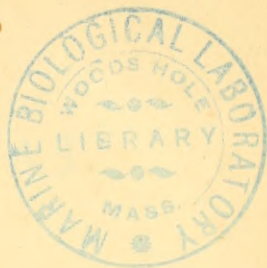




ANNALES
DE
HISTORIA NATURAL.

ANALES

DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA



DE HISTORIA NATURAL.

SERIE II.

TOMO SEGUNDO.

(XXII.)

MADRID:

DON I. BOLÍVAR, TESORERO.

CALLE DE ALCALÁ, 11.

—
1893.

Artículo 27 del Reglamento. Las opiniones emitidas en las Memorias publicadas en los ANALES son de la exclusiva responsabilidad de sus autores.

MEMORIAS

DE

HISTORIA NATURAL.

MOVIMIENTOS PLIOCÉNICOS Y POST-PLIOCÉNICOS

EN EL VALLE DEL GUADALQUIVIR,

POR

DON SALVADOR CALDERÓN.

(Sección de Sevilla.— Sesión del 8 de Febrero de 1892.)

I.

Los trabajos geológicos realizados en el valle del Guadalquivir desde la aparición de la Memoria clásica del Sr. Macpherson sobre el N. de la provincia de Sevilla (1), han puesto de manifiesto que dicho valle forma un gran geosinclinal en cuyos terrenos antiguos dominan los arrumbamientos dirigidos de SO. á NE. reemplazando á las dislocaciones al O. 30° N. que atraviesan la Península desde Galicia hasta el Guadalquivir. Es sabido también que desde el principio de los tiempos secundarios la actual Sierra Morena formaba el límite septentrional del mar que por dicho valle y por la zona sub-bética ponía en comunicación hasta los tiempos del miocénico superior al Mediterráneo con el Atlántico. Una antigua falla establecía el límite costero, impidiendo penetrar á los depósitos terciarios á mucha distancia en el interior de la Sierra.

Más tarde, á consecuencia del alzamiento de los depósitos miocénicos, quedó interrumpida la unión entre los dos mares

(1) *Estudio geológico y petrográfico del N. de la provincia de Sevilla.* (Boletín de la Com. del Mapa geol. de España; t. VI, 1879.)



por la cuenca del Guadalquivir, estableciéndose en el valle golfos de *facies* lagunares hasta la emersión definitiva de dicho valle.

Las edades miocénica y pliocénica aparecen claramente distintas y sin transición de una á otra en la cuenca que me ocupa, indicando una interrupción en la sedimentación de ambas, bien al contrario de lo que se observa en tantas regiones terciarias de Europa. Quizás un reconocimiento prolijo de las antiguas costas miocénicas del pie de la Sierra descubriera las huellas de la erosión del mar pliocénico que azotara las rocas ó dejara allí la obra de los moluscos perforantes, si bien al N. de Sevilla poco deben de haber dejado de estos restos los grandes trabajos posteriores de denudación que esta parte de la provincia ha sufrido.

En suma, el valle del Guadalquivir no es más que una lengua de tierra cortada por fallas y comprimida entre la Sierra Morena y la serie de sierras meridionales, en la que los antiguos depósitos han sido alzados y deprimidos diversas veces durante el periodo secundario. Este valle parece jugar, entre la antigua meseta y la cadena bética, un papel análogo al del valle del Ródano entre la meseta central francesa y los Alpes. La serie bosquejada de movimientos y de acciones mecánicas de que fué teatro la región bética, ha sido sistematizada magistralmente por el eminente profesor Suess (1). A las oscilaciones acaecidas al fin del cretácico corresponden las discordancias de estratificación, á veces marcadísimas, que se observan al SE. del valle del Guadalquivir, como dicen acontece en la cordillera del Atlas entre el nummulítico y las formaciones subyacentes. Más tarde, en los tiempos comprendidos entre el nummulítico y el miocénico se acentuaron los relieves de la parte occidental del actual Mediterráneo, al parecer como efecto del contragolpe de las presiones que actuaban sobre el Pirineo, hasta que entre el miocénico inferior y el medio se inició un movimiento inverso de progresión del Mediterráneo. En fin, después del miocénico medio se produjo el gran levantamiento principal del Atlas como contragolpe del principal de los Alpes, y desde entonces el Mediterráneo fué empujado

(1) *Das Antlitz der Erde*, 1885.

al pie de la cordillera africana mientras se producía el canal actual del Estrecho de Gibraltar por un hundimiento en sentido del eje de dislocación del litoral argelino entre las costas españolas y marroquíes.

Muy poco se sabe todavía con respecto á los movimientos del suelo de Andalucía de fecha posterior á estos últimos de que acabo de hablar, y á contribuir á su esclarecimiento he dirigido mi atención en estos últimos años.

Recordaré como precedentes que el Sr. Macpherson (1) ha encontrado en la provincia de Cádiz testimonios seguros de que en la zona costera el suelo ha sufrido hondas perturbaciones en época reciente, geológicamente hablando. En efecto, los depósitos diluviales aparecen allí ocupando lugares relativamente altos, con frecuencia la cima de las colinas, en vez de cubrir las actuales depresiones del terreno, siendo manifiesto que el origen de dichos depósitos es anterior á las erosiones que rebajaron á sus niveles actuales el terreno últimamente plegado, formando los más profundos valles actuales, y que no había ocurrido aún el quebrantamiento que agrietó y alteró después todas las capas de esta región en ángulo recto á su dirección primitiva. Es decir, que las concavidades de los pliegues, entonces antiguos valles por donde corrían las aguas, son hoy, á consecuencia de tan hondos trastornos post-dilúvicos, las cumbres de las colinas.

El Sr. Orueta (2) y nosotros (3) hemos comprobado al N. de la provincia de Málaga y al S. de la de Sevilla, la obra de grandes movimientos post-miocénicos, que produjeron pliegues en sentido normal á los que se fraguaron antes del depósito de los primeros sedimentos terciarios. Por su virtud, casi todos los ríos y arroyos de dicha región corren por lechos que se han socavado nuevamente, practicando erosiones y cortaduras de carácter moderno manifiesto, por cuyos nuevos cauces se verificó el desagüe de las lagunas que hacían antes de la región un país esencialmente pantanoso.

(1) *Bosquejo geol. de la prov. de Cádiz*, 1873.

(2) *Bosquejo fts. y geol. sobre el N. de la prov. de Málaga*. (Bol. de la Com. del Mapa geol. de España; t. iv, 1877.)

(3) *La région épigénique de l'Andalousie et l'origine de ses ophites*. (Bull. de la Soc. géol. de France; 3.^a serie, t. xvii, 1888.)

En esta época de perturbaciones estratigráficas y de profundo cambio en el régimen de las aguas superficiales se desarrollan por excelencia en Andalucía, como en el Mediodía de Túnez, según las investigaciones de M. Ph. Thomas (1), las actividades hidrotermales, geiserianas y solfatáricas. Pero estas sólo pudieron obrar donde el suelo ofrecía los materiales necesarios para desarrollar tal quimismo y donde las acciones orogénicas actuaron con mayor energía, que es en la vasta zona que en otro trabajo he descrito con el dictado de epigénica, zona que se extiende entre la vega del Guadalquivir y la costa mediterránea.

Recorriendo los depósitos miocénicos y pliocénicos de la provincia de Sevilla llama la atención el contraste de su horizontalidad casi perfecta en Utrera, Mairena del Alcor, Alcalá de Guadaira y el Aljarafe con los notables pliegues y pequeñas sierras que los mismos estratos manifiestan á corta distancia entre Arcos y Montellano, donde adquieren también mucho más espesor que en la parte próxima al río. Los mismos depósitos miocénicos se alzan en Alhama de Granada y en la Serranía de Ronda hasta alturas que oscilan entre 1.000 y 1.100 m. y desde allí descienden, describiendo una serie de pliegues más ó menos pronunciados, para volverse horizontales en la misma vega del Guadalquivir. La línea de separación entre los depósitos horizontales y los plegados no es rectilínea, como ya lo ha notado el Sr. Macpherson (2), sino que forma una serie de escalones con marcado retroceso al S., corriendo desde Lebrija y Sanlúcar en la provincia de Cádiz hasta el Mediodía de la loma de Chiclana en la de Jaén.

Semejante contraste entre la accidentación y altura del miocénico en los sitios mencionados y su horizontalidad en la vega del río haría creer que en esta última parte ningún movimiento post-plioceno haya dejado su huella. Mas esta es una apariencia engañosa, como voy á tratar de demostrar, poniendo de manifiesto una serie de movimientos alternativos importantes en la vertical en la vega misma del Guadalquivir.

(1) *Recherches sur quelques roches ophitiques du Sud de la Tunisie.* (Bull. de la Soc. géol. de France; 3.^a serie, t. xix, 1891.)

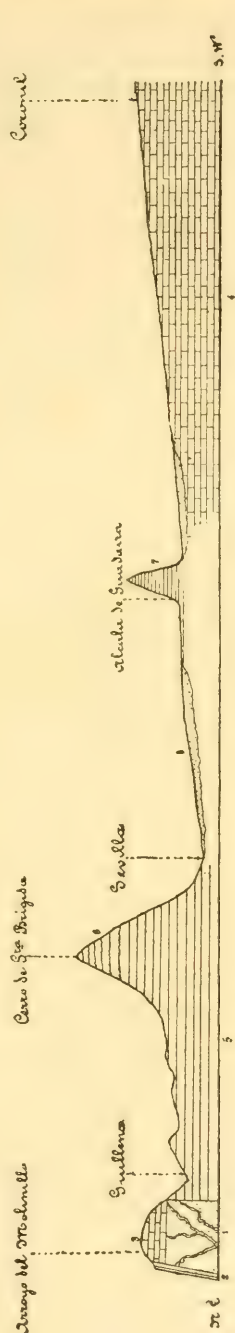
(2) *Relaciones entre la forma de las depresiones oceánicas y las dislocaciones geológicas.* 1888; pág. 11.

II.

Estudiando la serie de capas que afloran en torno de Sevilla en los bordes del espeso manto de *diluvium* y aluviones en que se asienta esta capital, es dado comprobar las huellas de una serie de fenómenos geológicos del mayor interés.

El Guadalquivir corre en esta parte en un anchuroso valle limitado por una serie de colinas margo-arenosas que le cercan al NO. y otra de calizas detríticas en el lado opuesto. Ambas formaciones pertenecen al terreno pliocénico y están limitadas bruscamente por calizas miocénicas, las cuales á su vez, cortadas repentinamente, ceden su puesto á rocas más antiguas. El adjunto corte general da idea de esta disposición y de otras circunstancias que examinaré después.

Partiendo del NO. de Guillena en el arroyo del Molinillo á 60 m. de altitud, se ven sucesivamente las pizarras cámbricas levantadas á veces casi hasta la vertical, y en contacto con los granitos porfídicos atravesados por diabasas cristalinas. So-



1. Granito porfídico atravesado por diabasas.—2. Pizarra cámbrica.—3. Conglomerado calizo miocénico (helveciense) con grandes *Ostrea*, *Clypeaster*, etc.—4. Calizas miocénicas (helvecienses) con areniscas ricas en *Pecten*.—5. Marga azulada pliocénica con *Cythereas*, *Corbula*, etc., y muchos foraminíferos.—6. Arenisca margosa pliocénica con *Dentalium*, *Cardium*, etc., y muchos foraminíferos.—7. Caliza pliocénica detrítica fosilífera.—8. Diluvium y aluviones.

bre este conjunto de rocas profundamente trastornadas descansa una estrecha faja de capas horizontales consistentes en un conglomerado calizo-silíceo cuya edad helveciense y carácter costero declaran los abundantes y ricos fósiles que encierra, entre ellos los siguientes: *Pecten* cf. *Besseri* Andr., *P. Beudanti* Bast., *P. gigas* Schl., *Ostrea crassissima* Lmk., *O. Velaini* Mum.-Ch., *Clypeaster insignis* Seg., *Cl. altus* Lamk. y *Cl. piramidalis* Mich., determinados por el Dr. W. Kilian (1) en vista de los ejemplares que le entregué á su paso por Sevilla.

Una falla, por la que corre la ribera de Huelva, interrumpe rápidamente la extensión meridional de dichos sedimentos miocénicos, que vienen á chocar en contacto anormal con las margas pliocénicas de Guillena, hasta el punto de que á primera vista parecería que estas últimas penetraban debajo de aquellas.

La formación margo-arenosa pliocénica continúa al Mediodía hasta ocultarse en Sevilla bajo el *diluvium*. En el extremo opuesto es reemplazada por las formaciones calizas detríticas de Dos Hermanas y Alcalá de Guadaira, de las cuales trataré á continuación con mayor detalle. Detrás del castillo de esta última villa el *diluvium* cubre al terreno subyacente después del cual afloran bancos horizontales de caliza con otros de arenisca interestratificados ricos en restos fósiles y particularmente *Ostreas*. El nivel del terreno sigue elevándose gradualmente al Mediodía y á Oriente con la misma composición y estructura, hasta llegar en Morón á los 150 m., siendo allí bruscamente cortado y sustituido por calizas eocénicas fuertemente plegadas y dislocadas de mil modos por acciones de empuje lateral que no ha obrado al parecer sobre los sedimentos miocénicos ni pliocénicos.

Voy á examinar ahora más en particular la composición y estructura de las capas pliocénicas cuyos movimientos constituyen el asunto especial de la presente investigación.

Partiendo de la serie de colinas que al N. y NO. de Sevilla, desde el cerro de Santa Brígida que por ser el más empinado de aquella (112 m.) figura en el corte, hasta Coria forman en

(1) *Études paléont. sur les terrains second. et tertiair. de l'Andalousie. (Mém. de l'Acad. des Sciences, t. xxx; 1889.)*

la margen del río una especie de dique á sus avenidas, se hallan, viniendo hacia la población, capas horizontales esencialmente arcillosas, margosas y arenosas. Al descender al nivel del valle los rellenos cuaternarios con *Elephas antiquus* y los aluviones del Guadalquivir ocultan la citada formación, como queda dicho, hasta que al alzarse el terreno á unos 30 metros reaparecen los sedimentos pliocénicos que se elevan á más de 70 m. en el castillo de Alcalá de Guadaira. Pero es lo singular que estos últimos en nada se parecen ni por su composición ni por el aspecto de su fauna á los del lado opuesto; pues en tanto que allí dominaba el elemento arcilloso, aquí lo hace el calizo y sus fósiles están triturados y dispersos en pedazos por la roca.

El sedimento margo-arenoso ocupa una banda relativamente estrecha, siendo reemplazado en Sierra Morena por las calizas y arenas gruesas del helveciense antes mencionado. Compone el primero el territorio conocido con el nombre de Aljarafe, que desde la Rinconada y la isla Mayor va á la provincia de Huelva (1), y en estrecha banda corre por toda la extensión de la margen derecha del Guadalquivir. Esta formación particularmente interesante y poco estudiada todavía, se halla constituida por dos series de capas:

1.^a Arcillas arenosas de grano fino de Tomares;

2.^a Margas arcillosas azuladas compactas de la Cuesta de Castilleja.

Ambas divisiones, que pasan insensiblemente de una á otra, componen una formación cuyo espesor excede seguramente de 130 m., sin que se conozca su límite inferior.

La marga arcillosa gris azulada que se ve extenderse en el corte desde la cuesta de Castilleja hasta Guillena, es un barro azulado, compacto y homogéneo, excelente para modelar y que se explota para la alfarería en una cantera abierta al pie de dicha cuesta. Durante la estación lluviosa todo el terreno barroso que ocupa se encharca y se pone resbaladizo en términos de hacerse imposible el tránsito en algunos sitios. Encierra la roca en cuestión muchos moluscos y tan bien conser-

(1) Esta formación que corre hasta Sanlúcar de Barrameda, es igual por sus rocas y por los fósiles que encierra á la de los Cabezos de Huelva, descritos por el Sr. Gonzalo y Tarín.

vados, que sus conchas enteras presentan casi siempre el paño marino y aun ofrecen el color que tenían durante la vida del animal que las produjo.

Los géneros y especies contenidos en este interesante depósito pliocénico, no son muy variados: en su mayoría consisten en especies de *Cytherea*, *Corbula*, *Pectunculus*, *Venus* y *Dentalium*, abundantes fragmentos de testas de equinodermos grandes y numerosísimos foraminíferos, muy bien conservados, que es fácil separar mediante lavados sucesivos y tamizaciones, y de los cuales he tenido ocasión de decir algo anteriormente (1). El Dr. Schrodt, á quien he enviado ejemplares que está estudiando, me comunica que entre la multitud de especies de este yacimiento rizopódico unas son comunes al de Garrucha, en la provincia de Almería, que él ha descrito (2) y otras son distintas (3). Entre los moluscos recogidos y que caracterizan bien la edad pliocénica del horizonte en cuestión, citaré las siguientes especies:

<i>Ostrea lamellosa</i> Brocch.	<i>Dosinia exoleta</i> Lmk.
<i>Corbula gibba</i> Oliv.	<i>Pecten cristatus</i> Bronn.
<i>Venus multilamellata</i> Lmk.	<i>Arca diluvii</i> Lmk.
<i>Cytherea islandicoides</i> Lmk.	<i>Nassa semistriata</i> Brocch.
<i>Tapes aurea</i> Gm.	<i>Natica helicina</i> Brocch.
<i>Petricola ceratophaga</i> Retz.	<i>Dentalium sexangulare</i> Lk. (4).

El Sr. Paul ha extraído de la misma roca una diatomea, pero estas algas parecen escasear bastante en ella.

Sobre dichas capas vienen las de la arenisca margosa, consistentes en una roca homogénea, de fino grano y de color

(1) *Foraminíferos fósiles de Andalucía*. (ANAL. DE LA SOC. ESP. DE HIST. NAT.; t. xvii, Actas, pág. 52 y siguientes.)

(2) *Beiträge zur Kenntniss der Pliocenfauna Süd-Spaniens*. (Disertación inaugural.) Con dos láminas. Berlín, 1890.

(3) Después de entregado este trabajo he dado cuenta en esta SOCIEDAD de la determinación hecha por el Dr. Schrodt de los foraminíferos extraídos de la marga arcillosa gris azulada de Sevilla. Dicha lista comprende 30 especies, y muchas de ellas son comunes á las de los Cabezos de Huelva.

(4) De los cabezos de Huelva posee la colección de la Universidad de Sevilla las siguientes especies comunes á las de la Cuesta de Castilleja: *Ostrea lamellosa* Brocch., *Venus multilamellata* Lmk., *Cytherea islandicoides* Lmk., *Pecten cristatus* Bronn., *Arca diluvii* Lmk., *Natica helicina* Lmk. y *Dentalium sexangulare* Lmk.

amarillento; se deshace entre los dedos, resolviéndose en una arena silícea fina, micácea, un barro pegajoso que los traba y una parte caliza. En las secciones transparentes se ven al microscopio algunos granos formados por fragmentos de rocas antiguas, cristalitos raros de piroxeno y anfíbol y con ellos encontramos un cristalito perfecto de cuarzo hialino bipiramidado. Hay en la Cuesta de la Mascareta canteras abiertas para la explotación de esta roca, pues por su estructura y favorable proporción en que se hallan en ella el elemento silíceo y el calizo, constituye un material de tan excelentes condiciones para la metalurgia del hierro, que en concepto de algunos á ella se debe el desarrollo que esta industria ha adquirido en Sevilla desde tiempos remotos. En las citadas canteras se ven bastantes fósiles, sobre todo de bivalvas y equinodermos; pero, al contrario que en la división margosa, están mal conservados y en un estado de gran fragilidad ó reducidos á moldes por haber sido disueltas y arrastradas las conchas por el agua infiltrada en la roca porosa que las encierra. Sólo los foraminíferos han resistido merced á su pequeñez y al inmenso número en que se hallan, siendo fácil separarlos para su estudio.

Examinando ahora la otra roca pliocénica que constituye los bancos calizos del lado opuesto del valle, sobre los que se asientan Alcalá de Guadaira y Dos Hermanas se encuentra, como he dicho, un material completamente distinto. Consiste en una caliza arenácea amarillenta, detrítica, constituida en su mayor parte por fragmentos de conchas de moluscos, briozoos y equinodermos. Como fósiles característicos y perfectamente determinables citaré *Pecten cristatus* Bronn., *P. opercularis* L., *P. cf. scabrellus* Lmk., *P. jacobaeus* L., *Ostrea plicatula* L., *Terebratulula ampulla* Brocch., *Retepora cellulosa* Lmk. y *Oxyrhina hartalis* Ag. Á estos fósiles, que recogí en Alcalá de Guadaira y que figuran en las colecciones de la Universidad de Sevilla, acompañan otros que no acreditan menos el carácter mediterráneo de la formación en que se encuentran.

Las dos formaciones pliocénicas de tan distinta *facies* ahora descritas, se alzan á cada lado del manto diluvial del Guadalquivir, estando una y otra en posición horizontal, prescindiendo de pequeñas alteraciones puramente locales. Parecería á primera vista que no han sufrido movimiento alguno desde

la época de su sedimentación; y, sin embargo, basta prolongar las líneas de sus niveles superiores á través del valle, para advertir que la formación de Alcalá de Guadaira vendría á corresponder al centro del cerro de Santa Brígida, lo cual no se explica sino por un descenso en sentido vertical de uno de los dos macizos pliocénicos. Es indudable, por consiguiente, que debajo del *diluvium* de Sevilla corre una falla paralela á la de Guillena, falla que aprovecharía el río en su antiguo curso.

La petrografía y la paleontología vienen también en apoyo de esta suposición exigida por la estratigrafía. El carácter del sedimento y la fauna que cada una de las dos formaciones pliocénicas indicadas contienen, no puede á mi juicio explicarse por un mero cambio gradual de las condiciones en que se efectuara la sedimentación, conforme suele acontecer en los actuales depósitos litorales en vía de formación, donde estos van variando de composición con la dirección de las corrientes y con la mayor ó menor distancia de las costas. En el valle del Guadalquivir no se observa tránsito de una á otra formación, y sobre todo las faunas respectivas atestiguan la muy distinta profundidad y diversidad de condiciones en que ambas se sedimentaron: así las calizas de la orilla izquierda por su aspecto detrítico, sus moluscos costeros y sus bancos de *Pecten*, indican depósitos terrígenos y quizás vecinos á una costa escarpada, al paso que la formación margosa del lado opuesto, tan análoga por su aspecto al limo gris azulado del Mediterráneo, llamado por los franceses limo *gluant*, revela por la tenuidad de sus elementos, la obra de la sedimentación en un mar bastante profundo. El Dr. Schrodtt encuentra que este material es casi idéntico al del horizonte piacontino, tan conocido por su bella fauna pliocénica. Es natural que las conchas encerradas en estos barros finos, á diferencia de las que contienen formaciones de sustancias gruesas como las calizas de Alcalá de Guadaira, se hallen en buen estado de conservación; las bivalvas del barro de la Castilleja poseen sus dos valvas, lo que muestra que vivieron donde hoy se encuentran, y esto se confirma por no estar trituradas ni rodadas, como acontece en los parajes que fueron playas ó en los individuos precedentes de capas anteriores removidas; antes bien conservan, como se ha dicho muchas veces, el paño

marino y casi siempre los adornos en las que los tenían. Algunos de los fósiles más abundantes en dicha roca (*Arca*, *Limopsis*, *Leda*, *Dentalium* y corales), no dejan lugar á duda sobre el carácter mediterráneo y bastante profundo de la citada formación.

Por lo que se refiere al horizonte margo-arenoso superpuesto al barro ahora mencionado, quizás corresponda ya á un mar de menor profundidad, á juzgar por el carácter de su fauna en lo poco que aún he podido recoger de ésta, y sobre todo por la naturaleza del sedimento.

En los dos horizontes mencionados del Aljarafe se ve ese tránsito gradual é insensible de que antes hablaba como hecho corriente y conocido en los sedimentos mediterráneos, en los que se ha intentado diferentes veces establecer una división entre dos edades, una margosa azul y otra arenosa amarillenta y nunca se ha podido establecer el límite de su separación. Esta división no es sostenible aquí tampoco, pues aparte de la perfecta concordancia de estratificación de los dos horizontes, las diferencias litológicas señaladas entre ambos se explican por variaciones en la profundidad del mar y consiguientemente en la naturaleza del fondo, lo que implica cambios en las condiciones biológicas.

Por el contrario, entre estas dos formaciones y la caliza detrítica de la banda izquierda del río no existe transición alguna.

III.

Todos los hechos que acabo de exponer referentes á la composición litológica, á la estratigrafía y á la fauna de las formaciones terciarias que atraviesa el Guadalquivir en la provincia de Sevilla, indican que esta parte de Andalucía ha estado sujeta durante los tiempos pliocénicos y post-miocénicos á la influencia de los agentes orogénicos que han obrado sobre ella, produciendo ascensos y descensos, y sobre todo esto último, en el sentido vertical. Los sedimentos miocénicos, que en forma de estrecha banda corren de E. á O. al pie de la Sierra Morena marcando el límite septentrional de la cuenca en dicha provincia, ofrecen el mismo carácter terrígeno que la anchurosa banda del mismo terreno que se desarrolla en la

orilla opuesta viniendo de la provincia de Córdoba y yendo estrechando al SO. á morir después de Jerez. Ese antiguo golfo empezó por emerger y más tarde en la parte próxima á la Sierra Morena hubo de deprimirse descendiendo en la vertical para dar entrada al mar pliocénico.

He dicho también que entre la banda miocénica de Sierra Morena, terrígena, como lo es siempre aquí este terreno, y el pliocénico terrígeno también de la orilla opuesta del río, marcha paralelamente el pliocénico margoso del Aljarafe y de Sevilla, con los caracteres de un depósito de mar de fondo, y poco á poco se va transformando hacia la parte superior en un sedimento arenáceo que revela un ascenso del fondo de dicho mar.

Es de notar que en toda la mencionada serie de rocas de uno y otro lado del Guadalquivir no se ha hallado hasta ahora ningún depósito de agua dulce, lo cual indica que la serie de movimientos pliocenos del valle no produjo ninguna emersión, por lo menos prolongada, y que estos consistieron principalmente en ascensos y descensos bajo el mar.

En definitiva, las vicisitudes post-miocénicas del valle del Guadalquivir en la provincia de Sevilla pueden sintetizarse del modo siguiente:

1.º Descenso del macizo miocénico comprendido en el corte precedente entre el N. de Guillena, ó sea la vertiente meridional de la Sierra Morena, y el S. de Alcalá de Guadaira;

2.º Depósito del pliocénico costero de Alcalá de Guadaira, Dos Hermanas, etc.;

3.º Nuevo descenso de este depósito desde el N. de Guillena hasta el S. de Sevilla y sedimentación sobre él en un mar bastante profundo;

4.º Elevación del mismo macizo por lo menos hasta la altura del cerro de Santa Brígida (112 m.).

Toda esta serie de fenómenos consecutivos, que se verificó sin producir notables cambios en la topografía de la región, puede explicarse bien por alternativos ascensos y descensos del fondo de la bahía que entonces constituía la actual vega del Guadalquivir. Mas estos no se hubieran verificado á no producirse un sistema de fallas aproximadamente paralelas á la principal de Sierra Morena, de las cuales unas se observan directamente, al paso que otras, ocultas bajo los depósitos

diluviales ó modernos, sólo es dado adivinar por razones estratigráficas.

Este sistema debe constar en la vaguada del Guadalquivir y en la región descrita y representada en el precedente corte, de las fallas siguientes: una al N. de Guillena, que pone en contacto anormal el miocénico con el pliocénico; otra al Mediodía de Sevilla, cubierta por el cuaternario del Guadalquivir, que separa el pliocénico de mar profundo del pliocénico terrígeno; falla al Mediodía de Alcalá de Guadaira por la que se tocan el pliocénico y el miocénico, también oculta por depósitos modernos, y falla de Montellano y Morón donde cesa bruscamente el miocénico horizontal para ceder su puesto al eocénico comprimido entre las sierras liásicas del S. de la provincia de Sevilla (1).

De esta suerte el valle del Guadalquivir desde que se dobla al SO. cerca de Cantillana hasta su desembocadura, consiste en una serie de segmentos paralelos al río cortados por fallas que han jugado libremente en la vertical diferentes veces desde el comienzo de los tiempos secundarios hasta después de los pliocénicos de carácter mediterráneo, permitiendo la entrada del mar al pie de Sierra Morena por un canal cada vez más estrecho y más corto que acabó por obstruirse al comienzo de la época cuaternaria.

Sin dificultad se comprende que las mismas capas falladas en la veguada del Guadalquivir aparezcan horizontales, al paso que describen pliegues acentuados más lejos, como se ha indicado. Bajo la influencia de las fuerzas orogénicas que empujaron al Mediterráneo y le hicieron ocupar su actual emplazamiento, las capas eocénicas y miocénicas se plegaron donde tenían espacio para hacerlo y otras capas flexibles bajo ellas; pero donde chocaron con un macizo resistente, como ocurrió al pie de Sierra Morena, los pliegues acortados y violentamente estrujados habrían de convertirse inmediatamente

(1) Este terreno eocénico de Morón, confundido generalmente de un modo indebido con el triásico, merced á las formaciones epigénicas que contiene, pertenece al horizonte medio, como he tenido ocasión de indicar en otros trabajos; así lo demuestra la presencia de los *Nummulites Murchisoni* y *atessica* en sus calizas. Las formaciones de moronita interestratificadas en estas calizas y en los yesos pasan insensiblemente á un barro de *Globigerinas*, que indica un mar profundo, en oposición á la formación miocénica que está en su contacto, la cual es esencialmente terrígena.

en fallas paralelas. Ahora bien, una vez recortado por ellas el suelo en segmentos, estos pudieron jugar libremente en el sentido vertical y ascender y descender diferentes veces sin perder su horizontalidad bajo el impulso de las presiones que hacían doblarse en pliegues diclinales á la porción de las capas mismas situadas más lejos de la invencible resistencia.

De todo lo dicho parece deducirse que el valle del Guadalquivir es un sinclinal descompuesto en una serie de fallas, análogamente á las dislocaciones dadas á conocer recientemente por el Sr. Michel-Lévy en los movimientos terciarios emanados de la región alpina que han obrado sobre los macizos hercinianos previamente plegados (valle del Ródano, Charollais, valle del Allier, etc.).

Sería, sin duda, de la mayor importancia ampliar este bosquejado estudio y seguir las líneas de dislocación para precisar las investigaciones aquí apuntadas, extendiéndolas á toda la cuenca del Guadalquivir; pues, como ha dicho el Dr. Nicklès (1), las cuestiones referentes á esta antigua comunicación entre los dos mares que hoy establece el Estrecho de Gibraltar, son capitales, no ya sólo para el estudio de nuestra Península, sino para la geología de Europa entera.

(1) *Recherches géologiques sur les terrains secondaires et tertiaires de la province d'Alicante y du Sud de la province de Valence*. Lille, 1891.

CONTRIBUCIONES

Á LA

FLORA DE LA PENÍNSULA IBÉRICA

NOTAS CRÍTICAS ACERCA DE LA FLORA ESPAÑOLA

(PRIMERA SERIE),

POR

BLAS LÁZARO É IBIZA

(Sesión del 6 de Abril de 1892.)

Para que el conocimiento de la flora de un país pueda llegar á completarse, es preciso que su estudio pase sucesivamente por varios aspectos ó fases, que en síntesis pueden reducirse á dos grandes períodos. En el primero se inicia la reunión de los datos, el reconocimiento de las especies que en él existen para formar un catálogo de su flora que se aproxime á la realidad, la evaluación de su riqueza fitográfica del modo más aproximado posible. El segundo se caracteriza por la crítica, y en él se lleva á cabo la selección y comprobación de los datos que se hayan publicado, adicionando las pocas especies que antes hayan podido ocultarse á los investigadores, pero sobre todo, perfeccionando las características, distinguiendo bien las especies que puedan prestarse á confusión, estudiando las variedades y formas locales con que cada especie aparece, marcando bien las áreas, razonando su distribución geográfica, aclarando las indicaciones dudosas y rectificando los errores en que haya podido incurrirse en publicaciones anteriores.

Aunque estos dos períodos no se separen de un modo absoluto, por la imposibilidad de que el estudio de una flora tan rica como la española avance con idéntica progresión respecto

de todos los grupos y por la dificultad de que este género de trabajos se cultiven con igual intensidad en todas las regiones de un país tan variado como es el nuestro, parecenos que tomando la cuestión en su conjunto y por lo menos en lo que á los vegetales vasculares se refiere, el estudio de la flora española va saliendo ya del primer período y entrando en su fase crítica y de comprobación.

No puede decirse que el primer período haya terminado ya por completo en nuestro país, que la exploración botánica haya dado ya todos los frutos que pueden esperarse de ella y que no puedan encontrarse aún especies nuevas, pero es indudable que ya estas escasean y que hoy más que nada debemos tender á comprobar y completar los datos reunidos y, al par que se adicione cuanto posible sea, se cuide más especialmente de distinguir bien las variedades, determinar las áreas de las especies, buscando nuevas localidades de las plantas que no son comunes en nuestra flora y mencionando las localidades nuevas en que se encuentren plantas que, aunque conocidas antes, sólo hayan sido citadas en otras regiones de España ó fuera de nuestro país.

Pensando así, las notas que ahora tengo el honor de presentar á la Sociedad Española de Historia Natural y que forman la primera serie de un trabajo más extenso, tendrán en lo posible este carácter crítico que es el que juzgamos más adecuado en el estado actual de esta cuestión.

Interesa también cuanto tienda á examinar con sentido crítico las indicaciones que hasta hoy se han hecho, una vez que desgraciadamente no todas puedan considerarse como incuestionables, aun cuando en este género de indicaciones debe marcharse con gran prudencia por lo difícil que es siempre toda rectificación referente á hechos.

Dos obras descriptivas existen que al presente pueden considerarse de capital interés para cuantos practiquen estudios acerca de la flora española, y son el *Prodromus floræ hispanicæ*, de los Sres. Willkomm y Lange, con su complemento natural *Icones floræ hispanicæ insularumque balcaricum*, obras que reunidas forman el mejor conjunto y la base de todo estudio práctico y descriptivo que á nuestra flora haya de referirse; pero aparte de que siendo ambas valiosísimas, sólo se atiende en ellas á las plantas vasculares, no pueden ser completas en

lo que á la distribución geográfica y á la distinción de las variedades se refiere, deficiencias que nacen de no estar el estudio fitográfico de nuestra patria todo lo avanzado que debiera en comparación con otros países europeos, no de los autores de ellas que han realizado empresa de tal valor, que estas dos obras son y serán por muchos años la base de todos los trabajos que se publiquen.

Otra obra se ha dado á luz en estos últimos años, la de mi querido y respetado maestro Sr. Colmeiro, *Enumeración y revisión de las plantas de la Península hispano-lusitana é islas Baleares*, que por el cúmulo de datos en ella reunidos, que la hacen completísima hasta la fecha de su publicación, y por el cuidado con que estos han sido recogidos, ahorra considerablemente el trabajo de consultar muchos libros y facilita de un modo eficaz cuanto á bibliografía, sinonimia y enumeración de localidades se refiere. Si esta obra fuese al propio tiempo descriptiva y si á las citas en ella acumuladas se uniese algún examen crítico, constituiría por sí sola indudablemente un resumen completo de cuanto se conoce al presente respecto de nuestra flora.

Con la base de estas obras, cuyo manejo cotidiano se impone hoy á cuantos se ocupan de un modo activo de la flora española, y procurando siempre referirnos á ellas en estas notas, cuando no se trate de floras ó especies respecto de las cuales se haya publicado algo con posterioridad, podemos simplificar la enumeración de estas observaciones, dándoles la forma de adiciones, ampliaciones ó análisis críticos con ellas relacionados.

Finalmente, debemos advertir que cuantas observaciones aparezcan en este trabajo y en su continuación, son fruto de trabajo personal y de investigación propia, no utilizando datos de otras publicaciones ni refiriéndonos á ellas sino en aquellos puntos en que la crítica lo exige. Llevarán, pues, todos los datos consignados, aun cuando se trata solamente de observaciones modestísimas, el sello de una perfecta autenticidad.

Hydrodyction utriculatum Roth. (*H. pentagonum* Vauch., lámina ix, fig. 1-6. *Conferva reticulata* Pluk., Phyt., lámina xxiv, fig. 2.)

Alga clorofícea no citada en Madrid y de la que no se conocen sino contadísimas localidades en España, probablemente por falta de observación. Existe en la Moncloa donde la recogí en el invierno de 1890-91 y la tuve en cultivo hasta fin de la primavera de 1891. (v. v.)

FEOFÍCEAS NO CITADAS HASTA HOY EN LA COSTA DE GUIPÚZCOA.

Cystosira barbata Ag. (*Cystosira Hoppei* Ag.; *Fucus barbatus* Good. et Woodw.)

Guetaria. Agosto y Septiembre. (v. v.)

Sargassum linifolium Ag. (*Fucus linifolius* Turn.; *Sargassum Boryanum* Mont.; *S. obtusatum* Borg.; *S. coarctatum* Kütz.)
San Sebastián. Agosto. (v. v.)

Padina Pavonia Gaill. (*Ulva Pavonia* L.; *Zonaria Pavonia* Kütz.; *Z. tenuis* Kütz.)

Guetaria. Septiembre. (v. v.)

Dictyopteris polypodioides Lamour. (*Fucus polypodioides* Desf.; *Halyseris polypodioides* Ag.)

Guetaria y San Sebastián. Agosto y Septiembre. (v. v.)

Entre los Agaricíneos de pequeño tamaño, y que por esto suelen ser poco estudiados y respecto de los cuales no abundan las citas precisas de localidad determinada, podemos mencionar las tres especies siguientes que abundan hacia el final del otoño, sobre todo si éste ha sido lluvioso:

Schizophyllum commune L. (*Agaricus multifidus* Batsch.; *A. alneus* Schæff.)

Especie que sólo se había citado en Castilla por Lagasca, quien le halló en el Jardín Botánico de Madrid, y que se encuentra en la Moncloa y en la Casa de Campo, especialmente sobre los céspedes formados por musgos. (v. v.)

Collybia velutipes Curt. (*Agaricus nigripes* Bull.)

Citado ya en Madrid en el Catálogo que publiqué en colaboración con mi malogrado amigo el Sr. Tubilla en 1881, y que durante el último otoño he podido hallar en abundancia en los jardines de la Moncloa. Esta localidad y las de Aragón (Loscós) y Vertizarana (Lacoizqueta) son las únicas en que hasta hoy ha sido mencionado en nuestra patria. (v. v.)

Mycena gypsæa Fr.

Hallado en primavera entre los musgos y raíces de árboles que revisten algunos trayectos de los canalillos de conducción de aguas en la Casa de Campo. No citado nunca en la Península. (v. v.)

Mycena Epipterygia Scopt. (*Ag. epipterygius* Scopt.; *Ag. plicatus* Schæff.)

Sobre los fondos de bosque y pradera en la Moncloa y Casa de Campo. Aparece en Noviembre y Diciembre.

Esta especie sólo se había indicado en España por los señores Loscos y Pardo en Aragón. (v. v.)

Mycena nivea Q.

Este pequeño y notable Agaricíneo, nuevo para la flora española, existe en la Casa de Campo durante los meses de Noviembre y Diciembre según he podido apreciar por ejemplares recogidos en diversos años.

Los caracteres mejores para distinguir esta especie de sus congéneres más próximos son los siguientes:

Hongo sin zumo latescente, de 2 á 3 cm. de altura, con el pedicelo no viscoso, encurvado en la base y no bulboso y el sombrerillo de un color blanco puro exteriormente, de 1 á 2 centímetros de diámetro, acampanado, ligeramente estriado, y las laminillas himeniales muy espaciadas.

Es una especie afine, sobre todo, á la *Mycena lactea* Pers. de la que difiere principalmente porque el sombrerillo no se abre ni se distiende en la maduración como ocurre en esta última especie. (v. v.)

También entre los Agaricáceos de mayor talla los hay que han pasado desapercibidos hasta el día, y en este caso se hallan las especies indicadas en las tres notas siguientes:

Lepiota procera Scop. (*Agaricus colubrinus* Bull.; *A. extinctorius* L. Fr.)

Especie que únicamente se había citado en la Península en algunas localidades de Portugal y Cataluña, y la cual se encuentra alguna vez en las inmediaciones de Madrid, en el Canal, Moncloa y Casa de Campo. (v. v.)

Coprinus stercorarius Fr. (*C. ephemerus* Fr.; *A. stercorarius* Bull.; *A. radiatus* Bolt.; *Ag. crenulatus* Flor. Dan., lámina 832, fig. 2.)

Citado ya en Castilla la Nueva por el Sr. Colmeiro, aunque sin mencionar localidad. Se encuentra alguna vez en la Casa de Campo. (v. v.)

Hypholoma fasciculare Huds.

Hongo que no se ha mencionado nunca en España y del que he recogido bastantes ejemplares en la Casa de Campo durante la primavera actual.

Sphagnum acutifolium Ehrb. (*S. capillifolium* Hed.; Schimper. lám. 13 y 14.)

Este musgo tan interesante y que creo no ha sido citado hasta hoy en España, sino en muy pocas localidades de la cordillera pirenaica, ha sido hallado por mí en Julio en la sierra de Guadarrama, en la vertiente SO. del Pico de la Cierva (Madrid) y en término del Espinar (Segovia) próximo al puerto de Guadarrama.

No hay en estas localidades verdaderas turberas, pero hay en los remansos formados por los arroyuelos cerca de los manantiales en la parte más alta de la montaña, sitios encharcados en los cuales aparece este musgo, propio de las formaciones turbosas. (v. v.)

Cystopteris regia Presl. (Roze, Les Fougères, tomo II, lám. 205; *Polypodium regium* L.; *Aspidium regium* Sw.; *Cyathea regia* Forst.; *Cyclopteris regia* Gray.)

Según puede verse en la nota publicada en 1880 (Memorias de la Sociedad Linneana Matritense) esta especie fué ya indicada por mí como propia de la flora española por haberla hallado sobre una de las estribaciones del NO. de la Sierra de Villarroya en el término de Malanquilla (Zaragoza).

Posteriormente mi malogrado amigo el Sr. Tubilla la recogió en las alturas próximas á Panticosa, y los ejemplares por él recogidos se hallan en el herbario español del Jardín Botánico de Madrid.

En la misma colección existen también otros enviados por el Sr. Zubia, por quien fueron recogidos en el Pico de Urbión, los que me parece pertenecen también á la misma especie.

Como Willkomm describe sólo dos especies de este género como propias de España (el *C. fragilis* Bernh. y el *C. montana* Link.) en su *Prodromus* y como tampoco en la *Enumeración* del Sr. Colmeiro aparece mencionado el *C. regia* Presl., creemos que puede ofrecer algún interés la publicación de estos datos según los que esta especie debe figurar entre las propias de nuestra flora por hallarse representada en las montañas del NE. de España.

En cuanto á los ejemplares citados como de *C. regia* que fueron recogidos en el Escorial por el Sr. Cutanda, me parece que pertenecen más bien al *C. fragilis* Bernh., especie que he recogido con alguna frecuencia en dicha localidad y en otras próximas. (v. v.)

Gymnadenia densiflora Dietr. (*Orchis conopsea* L. v. *densiflora*.)

En el herbario español del Jardín Botánico de Madrid existen ejemplares de un *Orchis* que he determinado como correspondientes á esta especie, los cuales fueron recogidos en el término de Rasillo de Cameros (Logroño) por el profesor de esta Universidad Sr. Iñiguez, que hizo donación de ellos á dicho establecimiento. Es la primera vez que esta orquídea ha sido citada en España, donde ni siquiera como probable había sido indicada hasta ahora, y aun cuando la especie es afine al *O. conopsea* L., difiere de ella lo bastante para ser considerada como distinta.

Ophrys iricolor Desf.

Esta especie se indica en Willkomm, *Prodromus floræ hispanicæ*, como sinónima de la *Ophrys fusca* Lk., especie, ésta última, que ya se ha citado en varios puntos de Andalucía, aunque no en la Serranía de Ronda, de donde procede el ejemplar de *Ophrys iricolor* que, recogido por el Sr. Pérez de Guzmán en la primavera de 1891, he tenido ocasión de estudiar.

Estas dos especies difieren notablemente, y toda la cuestión estará en si se deben considerar como distintas ó si puede admitirse la primera como variedad de la segunda, pero en todo caso, variedad ó especie, no ha sido indicada hasta hoy como planta española.

Para facilitar la distinción de estas dos formas, indicaremos la sinonimia de cada una y sus caracteres diferenciales.

Ophrys fusca Lk. (Rchb., Ic. fl. germ., tomo XIII, lám. 444, figuras 1 á 3; *Ophrys insectiflora* L. pars; *O. lutea* Viv.; *O. funerea* Viv.; *O. myodes* Lap.; *Arachnites fusca* Tod.)

Labelo pardo purpurescente, con manchas pardas ó negruzcas en su centro; lóbulos laterales marcadamente obtusos.

Ophrys iricolor Desf., Choix des plantes du corollaire des Inst. Tournef. (Rchb., Ic. fl. germ., tomo XIII, lám. 444, figuras 4 y 5; *Ophrys fusca* Reg. non Lk.)

Labelo pardo, violáceo, solamente en el margen, y verdoso, en el resto; manchas grises ó azuladas y aun azules, bordeadas siempre por una línea de color pardo-oscuro; lóbulos laterales poco obtusos. (v. v.)

Limodorum abortivum Sw. (Rchb., Ic. fl. germ., tomo XIII, lámina 129. *Orchis abortiva* L.)

Esta interesante orquídea, de la Europa mediterránea, citada ya en diversas localidades de España, no ha sido hallada hasta hoy en Castilla la Nueva y aun en la Vieja tan sólo ha sido indicada en Peñafiel por el Sr. Pérez Minguez. Existe en la misma provincia de Madrid en la dehesa de Arganda, aun cuando es en ella rarísima. (v. v.)

Merendera Bulbocodium Ramond.

Creemos que este es el nombre que debe adoptarse para designar la especie conocida por *M. montana* Lge. por ser aquel muy anterior (1801) y el más antiguo de los sinónimos que á esta especie corresponden dentro del género *Merendera*.

Esta especie, propia de los Pirineos franceses y de la Península Ibérica, comprende en realidad dos formas bien diferenciadas.

α. *genuina*. (*Colchicum montanum* Clus.; *C. hexapetalum* et *C. pyrenaicum* Pourr.; *Bulbocodium autumnale* Lapeyr.)

Esta forma es la representada en Red. Lil. lám. 25, y la descrita por los autores como tipo.

β. *Bulbocodioides* Lge. (*Colchicum Bulbocodioides* Brot. non Bieb.; *Merendera Bulbocodioides* Stend.)

Esta forma es la representada por Brotero en su Phyt. lus. tab. 50, fig. 3, la que difiere notablemente de la anterior por su menor tamaño, sus sépalos y pétalos bastante más estrechos, casi lineales y apenas rosados y por presentar siempre las flores solitarias.

Ambas formas existen en España y Portugal con bastante abundancia sin que sea aun posible fijar el área de cada una. En los Pirineos, ó al menos en los españoles, no se ha encontrado hasta hoy más que la forma tipo. (v. v.)

Dioscorea Pyrenaica Bubani et Bordere.

No indicada ni siquiera como probable en nuestro territorio en el *Prodromus* de Willkomm, pero que existe indudablemente entre los ejemplares procedentes del Sr. Campo y adquiridos por el Jardín Botánico. (Herbario español.)

Dicho recolector la halló en Bielsa y de ella dice «muy rara en la gran roca de Montinier, hacia la Estiviella.—Julio y Agosto.»

Merece mención especial este hallazgo, de cuya certidumbre puedo certificar por haber estudiado los ejemplares. (v. s.)

Allium nigrum L. (All. fl. Ped., tomo III, lám. 25; Redouté, Lil., tomo II, lám. 102; Rehb., Ic. fl. Germ., tomo X, lámina 505; *Allium magicum* Brot., Phyt., lám. 47 y 48; *A. monspessulanum* Gou., Ill., lám. 16; Sibth., Fl. græc. 323; Webb, Phyt. Canar., lám. 234.)

Esta especie, que es una de las mejor caracterizadas del género, no se cita por los Sres. Willkomm y Lange (*Pr. fl. hisp.*) sino en el Mediodía de España. En la *Enumeración* del señor Colmeiro se menciona en otras localidades de Portugal, Valencia y Cataluña y aun en una de Castilla la Vieja, pero lo cierto es que no se ha citado en esta provincia ni en ninguna de Castilla la Nueva.

El Sr. Andrés y Tubilla recogió ejemplares indudables de ella cerca de Ribas; posteriormente tuve ocasión de recoger ejemplares al E. de Vicálvaro, y el año último el Sr. Aterido me presentó ejemplares recogidos también en Ribas, los que determiné como pertenecientes á esta especie.

Es, pues, indudable la existencia de esta especie en el centro de España. (v. v.)

Dipsacus laciniatus L. (Rehb., Ic. fl. germ., tomo XII, lám. 705; Jacq., Fl. austr., tomo V, lám. 403.)

Esta especie, fácil de confundir por los principiantes con el *D. sylvestris* Dod., que es la más común en casi toda España, sólo aparece citada en cuatro localidades y ninguna de ellas en la cordillera carpetana, en la que, sin abundar, hay ejemplares en diversos prados y arroyos de la falda de la sierra (Guadarrama) mezclados con los muy abundantes que de la especie últimamente nombrada se presentan.

Como es muy posible que exista en varias otras localidades, para que el número de estas pueda ir aumentando, indicaré que los caracteres diferenciales que encuentro más fáciles de apreciar son, que la primera tiene las hojas caulinares pinnatifidas, espinas en los nervios secundarios, las corolas blancas y las anteras ligeramente azuladas ó violáceas. (v. v.)

Artemisia Villarsi Gr. Godr. (Rehb., Ic. fl. germ., t. XVI, lámina 150, figuras 1 y 2; *A. rupestris* Vill. non L.)

Indicada ya como probable en las *Inquerendæ* del Willkomm, pero de la cual no se ha publicado hasta hoy ninguna mención positiva, siendo la primera la que se refiere á los ejemplares adquiridos por el Jardín Botánico del Sr. Campo, quien los recogió en Marmorés. Son ejemplares que representan la especie de un modo indudable. (v. s.)

Leuzea raponticoides Graells (Wk. Ic. fl. hisp., tomo II, lámina 150; *L. exaltata* Cut.)

Recogida en Emperador (montes de Toledo) en Julio de 1884, y no citada hasta hoy fuera de la cordillera carpetana y la Sierra de Guadalupe. Como se ve esta nueva localidad aumenta considerablemente el área hasta hoy conocida de esta notable especie de nuestra flora. (v. v.)

Saussurea macrophylla Sant. (Rechb., Ic. fl. germ., tomo xv, lámina 817; *Serratula alpina* Lap. non L.)

Especie que figura en las listas del *Inquerendæ* del *Pr. fl. hisp.* de Wk. et Lge. y cuya existencia en España puedo afirmar por figurar en el herbario español del Jardín Botánico, procedente de las recolecciones hechas en Bielsa por el Sr. Campo y adquiridas por el indicado establecimiento.

Está recolectada en el término conocido por el Bradamar de Pineta y es indudablemente de la especie mencionada según he podido observar. (v. s.)

Cirsium heterophyllum All. (Fl. ped., tomo III, lám. 34. Rechb., Ic. fl. germ., tomo xv, lám. 838; *Carduus heterophyllus* L., Flora danica, tomo I, lám. 109; Engl., Bot., tomo x, lámina 675; *Carduus polymorphus* Lap.)

Indicado como probable en las listas de *Inquerendæ* del *Pr. fl. hisp.* de Willkomm. Los ejemplares remitidos al Jardín Botánico desde Vergara por el Sr. Mieg, y que he tenido ocasión de estudiar al formar el herbario español del mencionado

establecimiento, representan de un modo indudable el tipo genuino de esta especie, quedando así afirmada su existencia en nuestro suelo. (v. s.)

Cirsium oleraceum Scop. (Rchb., Ic. fl. germ., tomo xv, lámina 834; Dietr., Fl. Bor., tomo viii, lám. 552; *Cnicus oleraceus* L.; *Carduus oleraceus* Will.)

Esta planta que no había sido citada en España, existe sin duda en ella, pues el Sr. Mieg remitió al Jardín Botánico ejemplares de un *Cirsium* que en mi opinión corresponde á esta especie y que habían sido recogidos en las inmediaciones de Vergara.

En Agosto de 1891 la he hallado abundantemente en la costa de Guipúzcoa, desde Zarauz á Zumaya, y con todos los caracteres que distinguen á esta especie.

No debe alejarse mucho de la costa ni existir en los lugares elevados de esta región, pues no la he visto fuera de los sitios indicados. Tampoco el Sr. Lacoizqueta la cita en su catálogo del valle de Vertizarana, lo que confirma esta opinión.

El Sr. Colmeiro la cita de Durango y Aloña, según ejemplares que le fueron remitidos por el Sr. Mieg. Willkomm la indica sólo como probable en España. (v. v.)

Viburnum Opulus L., Engl. Bot., tomo v, lám. 332. (Eder, Flora danica, tomo iv, lám. 661; Rchb., Ic. fl. germ., tomo xvii, lám. 1.171.)

Esta especie, que no ha sido citada por Cutanda en su flora de la provincia de Madrid y que posteriormente se ha indicado en algunos puntos de ella, es bastante frecuente en la primera parte del curso del río Guadarrama. Desde los Molinos al pueblo de aquel nombre y aun hasta bastante más abajo son frecuentes los arbustos de esta especie.

La flora forestal le cita concretamente en algunos puntos de esta cordillera, en los Pirineos y provincias vascongadas, y podría citarle en las de Santander y Asturias, en donde se encuentra con alguna frecuencia. (v. v.)

Lonicera implexa Ait. (Bot. Mag., tomo xvii, lám. 640; Rehb., Ic. fl. germ., tomo xvii, lám. 1.173; *L. balearica* Viv.; *Calprifolium balearicum* Dum.)

Especie no citada nunca en la provincia de Madrid, y lo más cerca de ella en Sierra Morena y los montes de Toledo.

En el herbario español del Jardín Botánico existen ejemplares que he determinado como pertenecientes á esta especie, y los cuales fueron recogidos por el Sr. Isern en Guadarrama, localidad cuidadosamente explorada por mí, sin haber visto en ella ningún representante de esta madreselva. Tanto por esto como por hallarse la mencionada localidad bastante fuera del área que según todos los datos recogidos hasta ahora se atribuía á esta planta en la Península, yo no me había decidido á publicar esta observación, no obstante lo caracterizado de los ejemplares del Sr. Isern, por mi temor de que no procediesen de la localidad mencionada.

Hoy ya creo muy verosímil que esta especie pueda encontrarse en la próxima sierra por haberla visto y recogido en abundancia en la dehesa de Arganda en una de las cañadas abierta al NE., observación que me permite agregar esta especie á las mencionadas como de la flora matritense y demostrar al propio tiempo que esta especie tiene entre nosotros área más extensa de lo que se había creído. (v. v.)

Solanum sufruticosum Schousb. in Willd., Enum. Berol., 1, 1236. (*Solanum nigrum* L. β . *induratum* Boiss., Fl. or.; *S. nigrum* v. *sufruticosum* Moris., Fl. sard., tomo iii, p. 148; *S. Memphiticum* Mart.?)

Hay cuestión pendiente sobre si esta especie existe ó no en España. Boissier le cita como de Portugal y Mediodía de España, por ejemplares que existen en el herbario de De Candolle con indicación de esta procedencia, sin citar localidad en que él personalmente la haya recogido. Lange atribuyó á esta especie los ejemplares recogidos en la Coruña y Pontevedra (*Pugillus*, pág. 197), pero esta indicación ha sido puesta en duda por Willkomm, porque la descripción que de esta planta hace Lange se compagina mal con la de la especie de Schousboe.

En este estado nada puede ser más útil para decidir sobre esta cuestión, que buscar nuevos datos sobre el terreno, y habiendo tenido ocasión de visitar diversas veces y en estación oportuna la parte de Galicia en que Lange ha citado esta planta, he buscado alguna explicación de esta divergencia entre las descripciones de Schousboe y Lange.

Lo que de mis observaciones resulta, es que la especie de Schousboe, con todos los caracteres que éste le asigna, y conforme también con lo que de ella dice Boissier en su *Flora orientalis* refiriéndose á los ejemplares recogidos en Judea y en la Persia meridional, existe efectivamente en la costa de Galicia, por lo menos en Pontevedra.

Pero la descripción que Lange pone á continuación de este nombre, y que Willkomm, con su excelente criterio, repugna admitir como de la especie de Schousboe, corresponde á otra planta bien distinta, y opino que ésta podría referirse á otra especie del mismo género, también fruticosa pero muy distinta, que he visto y recogido, no sólo en la Coruña, sino en algún otro punto de la costa fuera ya de Galicia, y que creo sea un *Solanum* exótico, introducido en nuestra flora, y acerca de cuya determinación abrigo aún algunas dudas que no permite resolver el estado en que yo he hallado los ejemplares.

Linaria viscosa Dum. (*Antirrhinum viscosum* L.; *Linaria spicata* Kze.; *L. aparinoides* Boiss.)

Ya Cutanda consideraba dudosa la existencia de esta especie en la provincia de Madrid, y con más razón habremos de dudar hoy de su existencia no habiéndola hallado ni Cutanda ni Willkomm que omite toda mención de las localidades en que los antiguos la habían indicado en esta provincia, ni Lange, ni Boissier, ni ninguno de los contemporáneos.

Todo hace sospechar que las citas de esta *Linaria* deban referirse á alguna otra de las congéneres que con ella tienen mayor afinidad, y tal creo que debe ser la opinión de los que tantos años la hemos buscado inútilmente en las localidades mencionadas.

Pero como las negativas en estas cuestiones han de fundarse en razones de gran valor, y aun así sólo deben hacerse en

muy contadas ocasiones, como cosa probable y no como negaciones absolutas, es conveniente manifestar las razones que tengo para considerar probable que nuestros antiguos botánicos hayan sufrido un error en esta cuestión.

Si la especie á que ellos se referían es la representada como *Antirrhinum viscosum* L. en la lám. 368 del tomo XI del *Botanical Magazine* de William Curtis, que es la que también cita Cutanda al hablar de esta especie, nada es más cierto que la existencia de esta especie en muchos puntos de nuestra provincia con todos los caracteres que allí se la representa y describe, pero lo curioso del caso es que la mencionada especie no es la que Curtis creyó al incluirla en su notabilísima obra, sino que aquella lámina corresponde al *Antirrhinum hirtum* L. ó sea la *Linaria hirta* Moench (*Antirrhinum aragonense* Pour.), error que vale la pena de desvanecer.

No es este el único error padecido por Curtis acerca de esta especie, pues transcribe en la explicación que acompaña á la lámina una descripción que dice ser del *Antirrhinum hirtum* de Jacq. al cual considera como sinónimo del *Antirrhinum hirtum* L. y aun cita la lám. 30 de los *Icones plantarum variorum* de Jacq., y no es la lám. 30 de esta obra, sino la 117 la que debiera citar. En efecto, la lám. 117 coincide en un todo con la 368 del *Botanical Magazine*, pero en el texto que la acompaña dice Jacquin que es el *Antirrhinum hirtum* de L. y la descripción dice está transcripta del *Systema naturæ* del mismo autor.

No hay, pues, tal *A. hirtum* de Jacquin, sino de Linneo, y la descripción transcripta por Curtis como de un sinónimo de su pretendido *A. viscosum* corresponde, como la lámina, al *A. hirtum* L., ó sea á la *Linaria hirta* Moench.

Se comprende que en el *Botanical Magazine*, cuyo tomo XI lleva la fecha de 1797 se haya padecido un error de esta naturaleza por tratarse de una planta española mal conocida entonces en Inglaterra, en cuyo Jardín de Kew fué introducida en 1786 por Monseñor Thouin, quien la llevó de España, según en la mencionada obra se refiere. Este error fué tanto más explicable cuanto que la *Linaria hirta* Moench. es también viscosa, como ya lo hacía notar antes de Linneo nuestro botánico Salvador, al decir de ella «*Linaria hispanica arvensis latissimo folio, viscosa et villosa, flore luteo magno.*»

Nadie puede confundir hoy la *L. viscosa* y la *L. hirta*; que tan marcadamente difieren, pero cabe que, atribuyendo como lo hizo Curtis el nombre de *A. viscosum* de Linneo al que era el *A. hirtum* del mismo autor, al citar la primera de estas especies en los campos de esta provincia se refiriesen á la segunda que tan frecuente es en ellos.

Por lo demás, la *L. viscosa* Dum. es planta propia de África, Portugal y S. de España, pero no parece que llega al centro de la Península, mientras la *L. hirta* Moench, que hasta hoy es exclusiva de España, se encuentra abundante en casi todas nuestras provincias.

Tales son las razones que nos inducen á sospechar que el error del *Botanical Magazine* haya hecho considerar alguna vez como *L. viscosa* ejemplares de la *L. hirta*.

Conviene además, aparte de esta posibilidad, llamar la atención respecto de la lám. 368 del *Botanical Magazine*, lámina que ni Colmeiro ni Willkomm citan, sin duda por haber notado que no era del *A. viscosum* como Curtis creyó al publicarla, y que representa exactamente la *Linaria hirta* Moench.

Odontites tenuifolia G. Don. (*Euphrasia tenuifolia* Pers.; Brot., Phyt., lám. 124; *Euphrasia linifolia* Brot. non L.; *Lasiopera tenuifolia* Lk. et Hoffm., Fl. port., tomo I, lám. 60.)

Esta especie, que tan común es en el N. de la provincia de Madrid, no ha sido citada en Aragón de donde tengo ejemplares indudables recogidos en diversos lugares montuosos de los pueblos de Clares y Aranda de Moncayo (Zaragoza). (v. v.)

Primula Elatior Jacq. (*P. veris* β . *elatior* L., Rehb. Ic. fl. germ., tomo VIII, lám. 49, fig. 1; Dietr., Flora Bor., tomo XII, lámina 793; Sturm, Flora, tomo IV, lám. 14; Engl., Bot., tomo VIII, lám. 513; Oeder, Flora danica, tomo III, lám. 433.)

Esta planta se cita en diversas localidades del N., E. y Centro de España, pero de Andalucía sólo existía una indicación de Fernández Navarrete (1742) sin citar localidad determinada.

Al determinar unos ejemplares recogidos por el Sr. Sáinz Gutiérrez en las inmediaciones de Granada y regalados al Jardín Botánico de Madrid, pude notar que entre ellos había

alguno que indudablemente pertenecía á esta especie entre varios de la *P. vulgaris* Huds., de lo que juzgo de interés por ser la primera cita determinada que de la *P. Elatior* se hace en Andalucía. (v. s.)

Cachrys lævigata Lam. (*C. Libanotis* a. L.)

Siendo muy pocas las localidades en que esta planta se cita en Castilla la Vieja, estimo interesante mencionar que los ejemplares fructificados que tuve ocasión de ver en Junio de 1890, recogidos en dicha época en el valle de Tejadilla (Segovia) por el farmacéutico de esta corte D. Gregorio Gómez y García, pertenecían indudablemente á dicha especie. (v. v.)

Anthriscus silvestris Hoffm. (Rchb., Ic. fl. germ., tomo XXI, lám. 183; *Cherophyllum sylvestre* L., Æder., Fl. dan., tomo XII, tab. 2.050, Engl., Bot., tomo XI, lám. 752; *Cerefolium sylvestre* Grisl.)

Las localidades en que esta planta se ha indicado en España ofrecen la particularidad de que perteneciendo á todas las regiones de la Península, Portugal inclusive, no se ha indicado nunca ni siquiera en una localidad de Castilla la Nueva.

Tal excepción sería difícil de explicar si, realmente existiese, por tratarse de una planta que habita en toda Europa y llega hasta nuestras provincias más meridionales, pero, como era de suponer, esta especie existe también en Castilla la Nueva y sólo por lo deficiente que aún es la observación de nuestra flora ha podido pasar hasta hoy sin indicarse en la región mencionada.

La primera localidad en que me ha sido posible comprobar su existencia ha sido en la inmediata de Arganda. (v. v.)

Reutera gracilis Boiss. v. *catalaunica* Costa.

Algunos ejemplares de *Reutera* recogidos hace años en Aranda de Moncayo, en una garganta de la conocida con el nombre de Peña Maginera, creo deben referirse á la especie y variedad con cuyo nombre encabezo esta nota.

La forma genuina de esta especie es hasta hoy exclusiva de nuestras provincias del Mediodía y la variedad creo no haya sido citada hasta hoy en Aragón. (v. v.)

***Circæa lutetiana* L.** (Eder, Fl. dan., tomo II, lám. 210.)

Esta onagrariaea, no hallada jamás en Castilla la Nueva, y sólo en contadísimas localidades de la Vieja, localidades que por otra parte no se encuentran próximas á esta provincia, existe sin embargo, aunque es muy escasa, en la cordillera carpetana. En esta misma provincia, en el término de Guadarrama, en los pinares que cubren las laderas del Pico de la Cierva, y los que al N. de esta altura corresponden al término del Espinar (Segovia) se encuentra alguno que otro ejemplar de esta especie, que siendo común en el N. no se había citado nunca por esta región.

Aunque tampoco es frecuente en el Moncayo he recogido también algún ejemplar en el hayedal que hay próximo al santuario de dicho nombre, siendo una de las pocas especies de la flora aragonesa que no fueron conocidas del Sr. Loscos, quien no la incluyó en los catálogos tan completos que le debe la flora de esta región, sin duda por no haber visitado nunca esta importante localidad. Extraño que no la hayan hallado ninguno de los botánicos que anteriormente han recogido plantas en la cordillera del Moncayo.

Estos datos amplían considerablemente el área de esta especie por lo que á nuestro país se refiere, resultando de los datos recogidos hasta hoy que es comunísima en el Norte, muy rara en el Centro y falta completamente en el Mediodía. (v. v.)

***Cotoneaster tomentosa* Lindl.** (*Mespilus tomentosa* W. non Lamk.)

Esta especie se cita hoy en varias localidades del Pirineo aragonés, en la sierra de Santa Ana, Soria y en Monserrat (Costa). Dentro de este triángulo se halla situado el Moncayo, y los ejemplares que recogí hace algunos años en el hayedal que existe en la parte alta de la vertiente NE. de dicha cordillera, sobre el pueblo de San Martín, corresponden indudablemente á esta especie y no difieren en nada de los recogidos en

Bielsa por el Sr. Campo. Los ejemplares de ambas procedencias han sido comparados detenidamente con los de la forma genuina del *C. vulgaris* Lindl., de los que difieren notablemente y no dejan lugar á duda respecto á corresponder á la especie cuyo nombre encabeza esta nota. (v. v.)

Cratægus maura L., fil. (*Cratægus maroccana* Webb, Bot. Reg., 1855.)

Especie norte-africana que únicamente se ha citado en el Peñón de Gibraltar y la cual debe existir en otros puntos de Andalucía, pues por mediación del Sr. González Fragoso llegaron á mí poder unos ejemplares recogidos por nuestro consocio D. Manuel Paul en el término de Dos Hermanas (Sevilla) y que corresponden á la mencionada especie, cuya área en la Península se ensancha notablemente con solo este dato. (v. s.)

Alchemilla alpina L. (Eder, Fl. dan., tomo 1, lám. 79.)

Planta no citada hasta hoy en la provincia de Madrid, ni creo que en toda Castilla la Nueva, y aun en la Vieja sólo ha sido hallada en la vertiente N. de Gredos (Isèrn) y en el valle de Salazar (Née) y hallada por mí en Julio de 1890 en el Pico de la Cierva, término municipal de Guadarrama. (v. v.)

Astragalus Boissieri Fisch. (Syn. Astr. Trag., p. 11, tab. A, núm. 1; *Astragalus creticus* Boiss., Voy.; *A. Echinus* Boiss., herb.; *A. siculus*, v. *nebrodensis* Guss.)

Durante el verano de 1890 encontré en Guadarrama un rodal pequeño de esta interesante especie, que llamó mi atención por no haberse indicado nunca sino en localidades muy distantes de la sierra de Guadarrama.

Creí en un principio que se trataría del *Astragalus Clusii* Boiss. Reut., que ya había sido indicado próximo á los límites meridionales de la provincia de Madrid; pero bien pronto me convencí de que no era así por los caracteres que tan marcada diferencia establecen entre estas dos especies.

En la flora de la provincia de Madrid, del Sr. Cutanda, no se menciona más que una especie espinosa de este género, de-

signada allí como *A. Tragacantha* L., indicada con duda de Aranjuez, y que sin duda no fué recogida por dicho autor, y como los caracteres que allí se indican no le convenían, ni el verdadero *A. Tragacanta* existe en España, tampoco pudimos referirle á esta especie.

El *Astragalus* por mí hallado entonces y observado después con frecuencia y repetidamente en diversas estaciones del año, le he hallado formando un solo rodal en el término de Guadarrama, entre los sitios llamados Los Picotos y Peña Cervera. Es planta perenne, fruticosa, muy ramosa, con los ramos tendidos algo crasos, hasta de un centímetro de grueso, los cuales forman céspedes redondeados que llegan á tener un metro de diámetro.

Los ramos están recubiertos por los peciolo de años anteriores, que son espinosos, de 2 ó 3 cm. de longitud, y llevan adheridas las bases de las estípulas. Las hojas existen en las terminaciones de los ramos y resultan de yemas axilares que se desenvuelven en Agosto y Septiembre, después de la floración, siendo en las axilas de estas ya bien desarrolladas, en las que aparecen las flores al año siguiente. Las hojas jóvenes tienen uno ó dos pares de hojuelas menos que las adultas, son más tomentosas y menos espinescentes; las adultas tienen el peciolo rígido y punzante y llevan seis, rara vez siete, pares de foliolas; estas son lanceolado-lineales, y terminadas en un mucrón espinescente de cerca de un milímetro; presentan un color verde pálido ó blanquecino, por estar cubiertos por ambas caras por largos pelos blancos, y están siempre plegados por su nervio medio en forma de canal, disposición que adoptan igualmente todas ellas sobre el peciolo común. Las estípulas están libres entre sí, soldadas hasta su mitad al peciolo, amarillentas, coriáceas, y son anchas en la base, lanceolado-lineales en la parte libre, lampiñas por ambas caras, brillantes por el haz y con largas pestañas blancas marginales.

Las flores nacen en glómérulos, formados por dos ó tres flores en la axila de cada hoja, flores todas *sentadas é insertas separadamente cada una* con bracteadas verdoso-amarillentas, ligeramente coriáceas, naviculares, la quilla erizada de pelos blancos. El cáliz con los dientes tan largos como el tubo, lineales, iguales y terminados en una brocha blanca, formada por la reunión de los pelos numerosos largos y blanquísimos que

recubren toda la cara exterior del cáliz. La corola es persistente y tiene doble longitud que el cáliz poco más de un centímetro, y es de un color blanco levemente amarillento, con las alas espatuladas estrechísimas y el estandarte panduriforme y la quilla en forma de cuchara, plegada por medio, escotada en su ápice y algo sombreada de pardo en la parte interior de su terminación donde está en contacto con las anteras: estas de color anaranjado; los filamentos son rectos. El cáliz no es acrescente ni se infla en la fructificación; la legumbre es tan corta ó más que el cáliz, dentro del cual queda inclusa, recubierta de tomento blanco plateado, con una sola cavidad, y ésta monosperma.

Esta descripción, hecha con repetidos ejemplares estudiados en fresco y en la época conveniente para cada órgano, es lo suficiente para afirmar que se refiere al *Astragalus Boissieri* Fisch., cuya sinonimia ponemos á la cabeza de esta nota; mas quedaría alejada toda duda haciendo notar la imposibilidad de referirla á ninguna otra especie de *Astragalus* espinosos que puedan hallarse en nuestro país.

Difiere la especie por mí observada en Guadarrama de los *Astragalus aristatus* L'Hérit., *Nevadensis* Boiss. y *Clusii* Boiss. et Reut., por tener todas estas especies varias flores sobre un pedúnculo común, formando en la axila un racimo de pocas flores, y los cálices fructíferos acrecidos ó inflados, y se distingue no menos marcadamente del *Astragalus Massiliensis* Lamk., porque en esta especie las flores forman un racimo con un pedúnculo relativamente largo, los pelos son ahorquillados, las corolas caedizas y las legumbres salientes, doble más largas que el cáliz y con dos cavidades dispermas. Estas son las únicas especies espinosas que de este género han sido halladas en España.

Es, pues, indudable que esta interesante especie que se menciona en esta nota, no puede referirse sino al *A. Boissieri* Fisch., de la que difiere en algún detalle que creemos no justificaría su consideración como especie distinta, dado el severo criterio que es preciso mantener en la fitografía, y la importancia del hallazgo nace de que esta especie no ha sido indicada nunca en la provincia de Madrid, y sólo en una localidad de una de las provincias colindantes, habiéndose citado primeramente en Andalucía y en el Bajo Aragón; y por último, la Comisión

de la Flora forestal española la recogió en la provincia de Guadalajara (Rincón de Orea).

Por eso creemos que la localidad ahora descubierta viene á aumentar el área de una especie interesante, encontrándola no solamente en la provincia de Madrid, sino en la misma Sierra de Guadarrama, que tanto dista de las demás localidades en que hasta hoy se la había indicado.

Cierto que en la provincia de Madrid se ha citado ya algún otro *Astragalus* espinoso, pues el mismo Cutanda cita uno con duda de que sea de Aranjuez; supongo que la duda se refiera á que el ejemplar fuese recogido dentro de la provincia, por tratarse de un pueblo fronterizo con la de Toledo, y bajo el nombre de *Astragalus Tragacantha* L.

No hubiera venido mal en esta denominación el interrogante que el mencionado autor puso en la localidad, pues se trata de una especie indicada varias veces en España por los antiguos, por confusión con otras que tienen un porte parecido, pero cuyo tipo genuino no parece existir en nuestro país.

Lástima es que el Sr. Cutanda no indique si llegó á ver ó no el ejemplar que le indujo á incluir esta especie entre las de la provincia de Madrid, y que en su herbario no se hallen ejemplares de este ni de ningún otro *Astragalus* espinoso, pero en buena crítica debe suponerse que le vió y que á él corresponde la descripción que hace en su flora de la mencionada provincia (pág. 241), y en este caso no tiene duda que no se refiere tampoco al *A. Boissieri*, pues la planta indicada por Cutanda tenía 13-25 foliolos, flores en racimos y legumbres salientes, caracteres que imposibilitan su referencia al *A. Boissieri*, como puede verse por la descripción hecha, y creemos que se refiere á algún ejemplar del *A. Clusii* que le trajesen de las inmediaciones de Aranjuez, sin poder afirmar si de esta provincia ó de la de Toledo. Creemos esto porque los caracteres mencionados por Cutanda parecen convenir al *A. Clusii*, y porque esta especie fué ya citada de Aranjuez á Urda por Quer, y en el mismo Aranjuez por García Ortega. Se trata, pues, de una especie que es común en el Centro, E. y S. de España, y que ha sido citada también por Loeffling y por Rodríguez en la Mancha y la Alcarria, y por los autores modernos; pero que no puede ser la misma que creemos haber hallado por primera vez en esta provincia, por tener la especie citada por Cutanda

como la verdadera *Tragacantha* las flores dispuestas en racimo.

En cuanto al nombre de *Astragalus Tragacantha* L., aplicado á plantas cogidas en España es inadmisibile, pues el tipo genuino de esta especie no alcanza á nuestro país, y aunque puede considerarse como una parte de desmembración de esta especie linneana el *A. massiliensis* Lam., éste tampoco existe más que en algunos puntos de la costa catalana sin avanzar hacia el Centro. Ya el Sr. Willkomm indica que las citas de *A. Tragacantha* en España deben atribuirse al *A. massiliensis* y al *A. aristatus*, y más generalmente aún creo que ha podido dar margen á este error el *A. Clusii*, que es bastante más común que las dos indicadas por Willkomm. Así en el caso de Cutanda creemos más posible que se tratase de esta especie que de las dos anteriores, que nadie ha visto ni indicado por aquellos contornos.

Lo dicho basta para que se comprenda que el *Astragalus* hallado en Guadarrama no puede ser otro que el *A. Boissieri* Fisch., y que no pueden referirse á él ninguna de las citas de plantas espinosas que de este género se hayan hecho más ó menos cerca de la provincia de Madrid, y de las que ninguna tampoco se refiere á localidades próximas á la mencionada sierra.

Esta especie es afine al verdadero *A. Tragacantha* L., pero admitido *undóunemente* por los autores como distinta de ella, si bien figurando en el mismo subgénero *Tragacantha*, mientras que los demás *Astragalus* espinosos de España corresponden á los subgéneros *Calycophysa* y *Cercidotherix*.

Lupinus leucospermus Boiss., Reut.

Esta especie, formada por Boissier según los caracteres notados en unos ejemplares existentes en el herbario de Pavón, procedentes de los alrededores de Madrid, sin determinar localidad, carecía hasta hoy de localidad determinada, pues ningún otro autor la ha mencionado desde entonces.

Puedo citar la localidad de la Casa de Campo y la de Carmena (Toledo), esta última según ejemplares indudables que debo al Sr. Fragoso. Probablemente la especie no es rara en esta parte de Castilla la Nueva, pero puede pasar fácilmente desapercibida por su gran semejanza con el *L. angustifolius* L.



Las diferencias más precisas que entre estas dos especies existen, son las siguientes:

El *L. angustifolius* tiene las estípulas lanceoladas y las semillas con la testa decorada por manchas jaspeadas de negro y amarillento, mientras en el *L. leucospermus* las estípulas son lineales y las semillas enteramente blancas.

Es difícil distinguir bien estas dos especies mientras no tienen legumbres granadas, pero llegado este caso cesa toda dificultad, y convencido de esto he procurado recoger semillas en Junio y Julio, resultando que no es raro encontrar en las inmediaciones de Madrid ejemplares genuinos del *L. leucospermus*, y al pie de la sierra próxima, en el término municipal de Guadarrama, en praderas que se agostan por el verano, le he hallado muy abundante, habiendo podido recoger semillas en cantidad suficiente para los cambios del Jardín botánico.

Erodium carvifolium B. R.

Esta geraniácea, exclusiva de España hasta hoy, no se ha citado más que en los montes de Ávila y en Gredos; pero existe también en la provincia de Madrid, en la parte baja de la sierra de Guadarrama, entre el pueblo de este nombre y los Molinos. Observada en flor en Abril y Mayo. (v. v.)

Malope trifida Cav. (Diss. II, lám. 27, fig. 2.^a)

Esta planta figura entre las especies interesantes que he recibido del Sr. González Frago, y procedente de la localidad de Dos Hermanas (Sevilla), en que hasta hoy no se había citado. Aunque esta localidad está dentro del área que anteriormente se había señalado en España, es siempre de interés adicionar una localidad tratándose de una especie tan rara.

Por cierto que las indicaciones hechas por algunos botánicos de haber hallado esta especie en alguna localidad aragonesa y aun navarra, me parece algo difícil de admitir, y con todo el respeto que las indicaciones de personas competentes me merecen, creo sería interesante confirmar este hecho ó resolverle negativamente, pues no habiéndose citado en la Pe-

nínsula más que en contadas localidades de las provincias de Sevilla y Cádiz y del S. de Portugal, sería curiosa la existencia de esta especie en región tan diversa de ella.

De todos modos, una negación ó una afirmación terminante, sólo podría hacerse teniendo ante la vista los ejemplares que han motivado la indicación. (v. s.)

Malope multiflora Trig. in Cav.

Esta notable malvácea, que parece ser hasta hoy exclusiva de nuestro suelo, y de la que tampoco se citan localidades determinadas, pues sólo poseemos la indicación hecha por Trigueros, existe entre las plantas de que me hizo donación el botánico sevillano Sr. González Fragoso.

El ejemplar que obra en mi poder, y en el que he comprobado cuidadosamente los caracteres de esta interesante especie, procede de Dos Hermanas, en la provincia de Sevilla, en Abril de 1883.

Ya hay, pues, una localidad más de esta especie, que probablemente existe en otras de la misma región, pero que fácilmente pasa desapercibida. Su aspecto es el de una malva común, pues la forma y tamaño de sus hojas y sus flores pequeñas, que no llaman la atención como en otras congéneres, la hacen asemejarse mucho á la *M. silvestris* y otras especies vulgares del mismo género y para distinguirla de estas es preciso examinar el fruto. (v. s.)

Myricaria germanica Desv. (*Tamarix germanica* L.; *Tamariscus germanicus* Desv.; *Myrica silvestris* Clus.)

Esta tamariscínea, que parece ser bastante rara y escasa en España, existe además de los contados puntos que se citan en la *Flora forestal*, recientemente publicada, en el término de Ateca (Zaragoza); en el valle del Jalón, de donde tuve ocasión de recoger ejemplares que existen en mi herbario y en el de la Sociedad Linneana Matritense.

Como se trata de una especie bien caracterizada y descrita en los libros corrientes, no creo necesario indicar sus caracteres, pero sí juzgo conveniente indicar esta localidad donde positivamente existe, aunque es rara, por ser la localidad más

próxima al centro de la Península que las que se citan en la mencionada flora, y por lo que pueda contribuir este dato positivo á fijar el área de una planta no común en nuestro país. (v. v.)

Silene mellifera Boiss. et Reut. (Ic. et descr. pl. nov., crit. et rar., tomo 1, lám. 46; *S. nutans* G. Ort. et Lag. non L.; *S. italica* Duf. non Pers.)

Planta de la Península ibérica y de la Argelia, y citada ya en diversas localidades de las provincias orientales, centrales y meridionales.

Es planta menos rara en el centro de España de lo que pudiera pensarse por las localidades hasta hoy publicadas. En la provincia de Madrid se había ya hecho de ella alguna mención aunque sin gran certidumbre. Sin embargo, es indudable su existencia, por lo menos en la parte baja de la provincia, pudiendo citarla concretamente en Aranjuez y en Arganda.

También en Aragón, donde únicamente se la mencionaba en Tolocha y Javalambre, avanza bastante más, pudiendo afirmar por mi propia cuenta su existencia en la provincia de Zaragoza, en el lugar denominado La Serrezuela, que constituye la prolongación de la sierra de Villarroja hacia el NO. En la porción más elevada de la Serrezuela, en la divisoria de los pueblos de Clares y Aranda de Moncayo, tuve ocasión de recogerla en Julio de 1880. (v. v.)

Erysimum repandum L. (Rechb., Ic. fl. germ., tomo 11, lám. 62; Jacq., fl. austr., tomo 1, lám. 22; *E. ramosissimum* Crtz.; *Cheiranthus ramosissimus* Lam.; *Cheirinia repanda* Lk.)

Opina Willkomm que la planta citada algunas veces con este nombre por los botánicos españoles, debe referirse al *E. Kunzeanum* Boiss. et Reut., que efectivamente no es rara en gran parte de nuestro país.

Pero los ejemplares que en diversas ocasiones he podido recoger en diversas localidades de las inmediaciones de Madrid (La Moncloa, El Pardo, Chamartín), son indudablemente *E. repandum* L., bien diverso del *E. Kunzeanum*, por carecer de tomento ceniciento verdoso, por los dientes que manifiesta-

mente ostentan sus hojas, sus flores abiertas poco numerosas y no apretadas en la inflorescencia, limbo de los pétalos más corto que el cáliz, silicuas largas patentísimas y sostenidas por pedicelos cortos y tan gruesos como las mismas silicuas, y estas no recubiertas de pelos ramificados sino lampiñas.

Como dados estos caracteres no cabe confundir estas dos especies, y como ambas las hemos recogido en las inmediaciones de la capital, creemos de interés afirmar que ambas habitan en nuestro país y que en este punto no carecían de razón nuestros antiguos botánicos al citar en España el *E. repandum* L. (v. v.)

Turritis planisiliqua Pers. (*Ar. sagitata* DC.; *A. planisiliqua* Rchb.)

En el herbario de Cutanda hallé sin determinar ejemplares de un *Arabis* recogido por dicho botánico en el Nuevo Baztán, los que presentan todos los caracteres del *A. planisiliqua* Pers., especie que no creo haya sido indicada hasta hoy en España. Los ejemplares forman hoy parte del herbario español del Jardín botánico. (v. s.)

Draba incana L. (Engl. Bot., tomo vi, lám. 388; Ceder, Fl. Dan., tomo i, lám. 130; Rchb., Ic. Fl. germ., tomo ii, p. 14.)

Especie citada en la Península únicamente, y con alguna vaguedad en el Pirineo catalán y aragonés y con duda en Portugal. Willkomm ante estos datos pregunta si realmente existe en España esta planta.

Con estos antecedentes se comprende que el hallazgo de una localidad del interior ofrece interés evidente. Debo á mi amigo el Sr. Estébanez y Mazón un ejemplar bien caracterizado de esta especie, el cual fué recogido en Soncillo, en las montañas de Burgos próximas á la provincia de Santander. (v. s.)

Peonia peregrina Mill. **B. leiocarpa** (*P. officinalis* Ass. et Cav. non L.; *P. microcapia* Boiss., Reut.)

La variedad de este nombre se halla citada en la parte central de España, en la provincia de Madrid, en su parte sud-

oriental (Carabaña), en algunos puntos de la de Guadalupe y en algunos otros de la próxima de Ávila.

En la primavera y verano últimos he tenido ocasión de observar que en la parte más alta de la vertiente S. de la altura que domina el puerto de Guadarrama por la parte de Poniente, en la cañada donde se recogen las aguas que afluyen al llamado Arroyo de la Barraca, es esta variedad de la *P. peregrina* Mill., la que abunda, y no la *P. Broteri* Boiss. et Reut., como generalmente ocurre en esa parte de la sierra carpetana.

La variedad á que me refiero contrasta marcadamente con esta última especie, por ser diversa la división de sus hojas, como hacen notar las descripciones, y sobre todo por tener los carpelos enteramente lampiños y no cubiertos de tomento denso, de color leonado, como los de la *P. Broteri*. (v. v.)

CATALOGUE RAISONNÉ

DES

ISOPODES TERRESTRES DE L'ESPAGNE,

PAR

ADRIEN DOLLEUS

(1^{ER} SUPPLÉMENT) (1)

(Sesión del 5 de Abril de 1893.)

~~~~~

Les exemplaires qui m'ont été soumis à la fin de 1892 par M. I. Bolívar et qui appartiennent au Musée de Madrid, ne modifient pas les caractères de la faune Isopodique espagnole que j'avais indiqués dans mon premier travail. Il y a une espèce nouvelle, *Bathytropa hispana*, appartenant à la micro-faune de la région méditerranéenne (Valencia). L'aire géographique de quelques autres espèces se trouve étendue, ainsi qu'on le verra par la liste ci-dessous où je conserve le numérotage du premier Catalogue.

**1.—*Armadillo officinalis* Desm.**

Zaragoza (déjà signalé à Zuera dans la même province).—Valencia.

**15.—*Porcellio pulverulentus* Budde-Lund.**

Madrid (n'avait été rencontré jusqu'à présent que dans les provinces de Málaga et de Granada).

---

(1) V. ANAL. DE LA SOC. ESP. DE HIST. NAT , tomo XXI, páginas 161-190, 1892.

**16.—*Porcellio dilatatus* Brandt.**

Pasaje et Rocas del Arenal (Coruña).

**22.—*Porcellio ornatus* M. Edw.**

Dehesa de la Albufera (Valencia). C'est la localité la plus septentrionale du continent où on ait trouvé cette espèce.

**24.—*Porcellio violaceus* Budde-Lund.**

Valencia (déjà signalé à Murviedro par Budde-Lund).

Obs. Ce Porcellion, que je n'avais pas encore vu, est voisin du *P. Bolivari*; il en diffère par les caractères suivants: corps moins large, plus petit (dimens. maxima des exemplaires vus:  $19 \times 9$  mill.); granulations moins fortes, plus régulières, et non coniques, même sur le bord postérieur des somites; lobe médian du front très-peu accentué, arrondi; troisième article des antennes présentant une dent forte, mais non divergente; uropodes à exopodite beaucoup moins développé, même chez le ♂. Couleur, d'un gris violacé, presque uniforme, cephalon plus foncé; le reste du corps est plus rarement presque blanchâtre.

**27.—*Porcellio Bolivari* Dollfus?**

Valencia.

Obs. S'agit-il bien du *P. Bolivari*, qui serait dans ce cas assez polymorphe: les exemplaires de Valencia que j'ai sous les yeux diffèrent du type (de la province d'Alicante) par leur corps moins large, le lobe frontal médian moins accentué et surtout moins large, les lobes latéraux plus larges et presque quadrangulaires-arrondis, la coloration générale presque uniforme, les taches foncées étant à peu près effacées.

Ce n'est là, il est vrai, que des différences de degrés, et les caractères plus importants: fortes granulations coniques sur la partie postérieure des somites, uropodes si développés, disposition des antennes et de l'épistome, sont les mêmes.

**30.—*Porcellio lugubris* Koch.**

Teruel, Soria.

Obs. Voilà une nouvelle extension de l'aire géographique de cette espèce septentrionale que nous n'avions signalée jusqu'à présent en Espagne que dans les hautes vallées des Pyrénées (Bielsa). Elle est donc aussi répandue au Sud de l'Ebre, dans le grand massif montagneux qui sépare l'Aragon de la Castille, de la Sierra de Moncayo aux Montes Universales.

**32.—*Porcellio De Bueni* Dollfus.**

Pasaje, Rocas del Arenal, El Burgo (Coruña).

Obs. Reste confiné dans la même région de la province de La Corogne, où il paraît du reste très-commun.

**33.—*Porcellio scaber* Latr.**

Localités diverses de la province de La Corogne.—San Sebastián.—Teruel.

Obs. Cette dernière localité est intéressante à noter, car elle confirme le caractère septentrional de la faune de la région montueuse où l'on trouve aussi *P. lugubris*.

**40.—*Porcellio lævis* Latr.**

Zaragoza.—Pozuelo de Calatrava (Ciudad-Real).

**49.—*Metoponorthrus cingendus* Kinah., sp.**

Villa Rutis, El Burgo, Pasaje (Coruña).

**50.—*Metoponorthrus rufocinctus* Dollfus.**

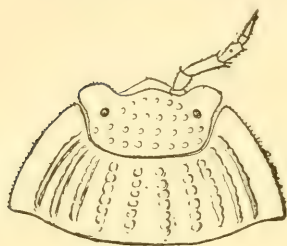
San Roque (Coruña).

Obs. J'avais décrit cette espèce d'après un seul exemplaire provenant de Villa Rutis. Sa coloration varie et celle qui caractérisait l'exemplaire décrit et figuré paraît la moins fréquente. Au contraire, elle présente plus souvent, dans les exemplaires de San Roque, des bandes claires longitudinales, bien nettes surtout sur le pleon et un granule perliforme blanc de chaque côté des somites péréiaux; cette disposition rappelle celle du *M. sexfasciatus* B. L., mais le *M. rufocinctus* s'en distingue absolument par le prosépistomè *dépourvu de relief transversal* et par le pleotelson bien plus court.



53 bis.—*Bathytropa hispana*, nova species.

*Description:* Corps allongé, étroit, finement sétacé et couvert de fortes granulations disposées en reliefs longitudinaux qui deviennent de chaque côté de véritables côtes.—*Cephalon:* Lo-



bes frontaux latéraux assez courts, largement arrondis, lobe médian peu accentué. Epistome fortement bombé et proéminent. Yeux simples, circulaires, très-noirs. Antennes courtes, fouet bi-articulé, le premier article environ deux fois plus court que le second.—*Pereion:* Premier somite à bord postérieur très-faiblement sinueux, —*Pleon, Telson:* Pleotelson trapezoidal à côtés incurvés. Uropodes à base très-large, atteignant l'extrémité du pleotelson, à bord latéral arrondi prolongés en processus obtus (moins développé cependant

que dans *Chavesia* et *Armadilloniscus*); exopodites médiocres, coniques; endopodites appliqués l'un contre l'autre et dépassant beaucoup le sommet du pleotelson.—*Couleur:* blanche.—*Dimensions:* 3 1/2 sur 1 1/4 millimètre.

Plusieurs exemplaires, Valencia.

Obs. Cette petite espèce est la première du genre *Bathytropa* qui ait été trouvée en Espagne. Il est regrettable que l'habitat n'en ait pas été indiqué, car toute la *microfaune* isopodique donne lieu à ce sujet à de très-curieuses observations.

58.—*Philoscia elongata* Dollfus.

Madrid.—Dehesa de la Albufera (Valencia).

61 bis.—*Trichoniscus pusillus* Brandt.

Pasaje (Coruña).

Obs. Cette petite espèce n'avait pas encore été signalée en Espagne. Elle doit cependant être commune dans tout le NO.;

elle vit dans les lieux frais, sous la mousse, les feuilles mortes, dans le bois pourri, etc.

---

Le total des espèces d'Isopodes terrestres trouvées jusqu'à ce jour en Espagne s'élève donc à 69. Je recommande encore tout particulièrement de faire des recherches dans les régions montagneuses du Sud et de l'Est et aux Baléares; ces régions ont été peu explorées au point de vue des Isopodes, et les espèces qui y ont été recueillies sont toutes *très intéressantes*.

---





# ESTRUCTURA

DEL

## ASTA DE AMMON

POR

S. RAMÓN Y CAJAL.

---

(Sesión del 5 de Abril de 1893.)

---

Nuestras primeras investigaciones relativas á la textura del asta de Ammon se remontan al año 1888. En ellas nos servimos tanto del método de Weigert como del de Golgi (proceder lento), y los resultados obtenidos, aunque algo incompletos, persuadiéronnos de que, como afirman Golgi y su discípulo L. Sala, el asta de Ammon y *Fascia dentata* son quizás las partes nerviosas donde más fácilmente se logra la reacción negra, y donde con más comodidad pueden perseguirse las fibras nerviosas y sus colaterales.

La aparición del trabajo de L. Sala (1), que venía á completar notablemente las observaciones clásicas de Golgi, y la urgencia de terminar otras indagaciones no menos interesantes tocante á la médula, cerebelo, etc., nos obligaron á aplazar la publicación de nuestros ensayos.

El tiempo transcurrido desde que abandonamos el estudio del asta de Ammon no ha sido estéril para la ciencia. Nuestro concepto sobre la morfología y relaciones de las células nerviosas se ha esclarecido, y se han ampliado notablemente los datos concernientes á la corteza típica. Gracias á los trabajos de His, Forel, Kölliker, von Lenhosseck, Retzius, van Gehuchten, P. Ramón, Martinotti y los nuestros, muchas cuestiones

---

(1) LUIGI SALA: *Zur Anatomie des grossen Seepferdefusses*. (Zeitschr. f. wissenschaftl. Zool. L. II. Leipzig, 1891.

generales, que embarazaban al investigador en todo estudio parcial de los centros, pueden darse como definitivamente resueltas, y la tarea del anatómico consagrado al examen de un órgano nervioso particular queda circunscrita á determinar en qué condiciones y modalidades de detalle se cumplen las leyes fundamentales que rigen la distribución y conexiones de las células nerviosas.

Bajo este aspecto, el asta de Ammon, que pasa por ser una corteza típica, pero simplificada, puede ofrecernos, ya que no la solución de problemas generales, detalles de estructura que proyecten alguna luz en la interpretación de disposiciones todavía oscuras ó difícilmente interpretables de la trama de otras provincias del sistema nervioso.

Con estas esperanzas reanudamos nuestras indagaciones durante el pasado año; y cuando, dando de mano á otros trabajos, nos disponíamos á coordinar los datos recogidos, apareció una notable monografía de Schaffer (1) que amplía notablemente las indagaciones de Golgi (2) y de L. Sala, y en la cual, dicho sabio, movido de un sentido generalizador muy plausible, interpreta la textura de aquel órgano con la clave que las nuevas ideas sobre la construcción de la corteza típica proporcionan.

Para no perder por completo el fruto de nuestra labor, redactamos una nota que se leyó el 7 de Diciembre de 1892 ante la Sociedad Española de Historia Natural (3). El presente escrito representa una ampliación de dicha nota ilustrada con dibujos que consienten la comprensión del texto, y adicionada con algunos nuevos datos, fruto de posteriores pesquisas.

### Indicaciones técnicas.

Tres métodos hemos utilizado en la ejecución de las preparaciones del asta de Ammon y *Fascia dentata*: el de Weigert-Pal, el de Golgi rápido y el de Cox.

---

(1) K. SCHAFER: *Beitrag zur Histologie der Ammons Hornformation*. (Archiv. f. mikros. Anat. Bd. XXXIX; 1. Heft, 1892.)

(2) GOLGI: *Sulla fina Anatomia degli organi centrali del sistema nervoso*. Milano, 1886.

(3) CAJAL: *Observaciones anatómicas sobre la corteza cerebral y asta de Ammon*. (Actas de la Sociedad Española de Historia Natural, Segunda serie. Tomo 1. Sesión de Diciembre de 1892.)

El método de Weigert-Pal es sobrado conocido para que necesitemos insistir sobre él. Diremos solamente, que lo hemos aplicado al asta de Ammon del hombre, conejo común, conejillo de Indias y ratón. Recientemente hemos aprovechado también con buen resultado el método rápido de Berkley (1) en que la induración preliminar se efectúa con el líquido de Flemming.

El método de Golgi rápido proporciona preparaciones espléndidas, pero á condición de aplicarlo en animales jóvenes: el conejillo de Indias recién nacido, el conejo común de 8 á 15 días y el ratón de 15 á 20, son particularmente favorables á la obtención de impregnaciones finas bastante completas, recayentes tanto en las células como en las fibras nerviosas. En cuanto aparece la mielina, la reacción negra se torna incompleta é inconstante, particularmente en lo que respecta á los cilindros-ejes y colaterales de las células del asta de Ammon y región central (hileo) de la *fascia dentata*. En cambio, pueden obtenerse coloraciones bastante completas de los cilindros-ejes y células de los *granos* de la *fascia dentata* aun del conejo adulto, lo que se explica por carecer dichos cilindros-ejes de envoltura medular.

El tiempo de induración en la mezcla osmio-bicrómica oscila entre dos y cuatro días. Con frecuencia hemos utilizado el método de *doble impregnación* en vez del proceder ordinario ó sencillo; se obtienen así preparaciones muy completas donde casi todas las células y fibras aparecen teñidas. En general, cabe tentar una segunda impregnación solamente cuando, por exceso de induración, ó por hallarse el asta de Ammon en una fase evolutiva demasiado temprana, fuera escaso el número de células impregnadas; en otro caso, nos arriesgamos á provocar coloraciones demasiado generales y completas, donde la persecución individual de las fibras nerviosas es punto menos que imposible.

El método de Cox (2), preconizado por W. Krause (3), quien lo ha aplicado con buen éxito á la retina, es de éxito constante

---

(1) J. BERKLEY: *Die Osmium-Kupfer-Hamatoxylin-Färbung*. *Neurologisches Centralblatt*. 1892, núm. 9.

(2) COX: *Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde*, 1890. D. XII, núm. 15.—*Jahresbericht f. d. ges. Medicin von Virchow u. Hirsch*, 1891. Bd. I.

(3) KRAUSE: *Die Retina*. (*Intern. Monatschrift f. Anat. u. Physiol.* VIII, 1891.)



y tiñe un gran número de células y fibras. Posee, sobre todo, la inapreciable ventaja de no suscitar precipitados irregulares en la superficie de las piezas, y la no menos importante de permitir la coloración subsiguiente de los cortes con los carmines (carmin aluminoso por ejemplo) y hematoxilina.

Consiste el método de Cox en indurar trozos no muy grandes de centros nerviosos en la mezcla siguiente:

|                                                                                  |         |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Bicromato de potasa al 5 por 100.....                                            | 20      |
| Solución de sublimado al 5 por 100.....                                          | 20      |
| Agua destilada.....                                                              | 30 ó 40 |
| Cromato de potasa (con reacción fuertemente alcalina) disuelto al 5 por 100..... | 16      |

En este líquido permanecerán las piezas de dos á tres meses en invierno, y un mes por lo menos en verano. Se corta como en el método de Golgi, previa inmersión de los trozos nerviosos (durante media ó una hora) en alcohol de 36°; se recogen y lavan los cortes en alcohol fuerte (de 40°); se aclaran en esencia de clavo, y finalmente se montan al descubierto, sobre un porta-objetos, á beneficio de la goma de mar disuelta en xilol.

El método de Cox da también mejores resultados en los animales jóvenes que en los adultos. Nuestras mejores preparaciones corresponden al conejo de un mes. El precipitado mercurial se deposita, de preferencia, en los plexos nerviosos amedulares, cuyas fibrillas impregna mucho mejor que el método de Golgi. La reacción recae, á menudo, en las mismas fibras meduladas, que aparecen espesadas en el punto correspondiente á su vaina de mielina.

En general, el método de Cox sirve de contraprueba al de Golgi, cuyas revelaciones confirma plenamente. Cuando se trata de fibras nerviosas gruesas y de cuerpos y expansiones protoplasmáticas, aquél lleva ventaja á éste; pero en la impregnación de las más delicadas colaterales, el método al cromato de plata es más eficaz que el de Cox, no porque éste no las colore igualmente bien, sino porque la palidez del depósito mercurial no consiente una distinción tan perfecta de los contornos de las mismas.

En tres secciones dividiremos el presente trabajo: *asta de Ammon, fascia dentata y circunvolución del hipocampo* (subiculum).

## I.

**Asta de Ammon.**

El asta de Ammon con la *fascia dentata* ó cuerpo abollonado, se consideran muy diversamente por los autores. Para Golgi (1) y Sala (2) que han utilizado primeramente el método de coloración negra, y puesto de manifiesto las propiedades de las células nerviosas de aquellos órganos, se trataría de dos circunvoluciones adheridas por su cara superficial ó capa molecular: la una, delgada y modificada en sus elementos, estaría representada por la *fascia dentata*; la otra más espesa, continuada con el *subiculum*, sería el asta de Ammon propiamente dicha. Esta opinión, que había sido ya emitida por Duval (3), fundándose en sus indagaciones embriológicas, es la más conforme con los resultados que arroja el examen de la estructura de dichos órganos; pero para que pueda ser aceptada sin reservas, es preciso no dar á la palabra circunvolución un sentido demasiado exclusivo, por cuanto, como ha hecho notar atinadamente Giacomini (4), el asta de Ammon aparece notablemente desenvuelta en animales como el conejo y ratón que carecen de circunvoluciones.

La conclusión general que se desprende de nuestro trabajo coincide con la aserción de Giacomini. En nuestro concepto, el asta de Ammon ó hipocampo mayor y la *fascia dentata*, representan dos formaciones distintas y discontinuas de corteza cerebral, pero afectando modificaciones tales, particularmente la *fascia dentata*, que hay méritos bastantes para estimarlas como órganos especiales del cerebro, con igual título, por ejemplo, que el bulbo y lóbulo olfatorios. Las principales diferencias entre el asta de Ammon y la corteza estriban en la morfología de algunas células y en las propiedades de ciertos

---

(1) GOLGI: *Sulla fna Anatomia degli Organi centrali del sistema nervoso*. Milano, 1886.

(2) LUIGI SALA: *Loco citato*.

(3) DUVAL: *La corne de Ammon*. (*Arch. de Neurologie*. Tome II et III, 1881 et 1882.)

(4) GIACOMINI: *Fascia dentata del grande hippocampo del cervello umano*. (*Giornale della R. Accad. de Med. di Torino*, Fasc. 11 et 12. 1883.)

cilindros-ejes (los emanados de las células ovoideas de la *fascia dentata*); en cuanto al número de capas y composición general de las mismas, el acuerdo con la corteza es casi perfecto, conforme ha demostrado circunstanciadamente Schaffer.

Las capas del asta de Ammon, han sido bien distinguidas y reseñadas por los anatómicos que han trabajado con los antiguos métodos, tales como Kupffer (1), Meinert (2), Krause (3), Todt y Kahler (4), Obersteiner (5). Para evitar confusiones adoptaremos la nomenclatura clásica así como el número de zonas más admitidas por los neurólogos. Y con el fin de que pueda apreciarse mejor la correspondencia existente entre las zonas de la corteza cerebral y las del asta de Ammon y *fascia dentata*, pondremos al lado de la nomenclatura corriente la de las capas análogas de la corteza.

1.<sup>a</sup> CAPA Ó ZONA EPITELIAL.—A partir de la cavidad ventricular, el asta de Ammon presenta una hilera de células epiteliales cortas, prismáticas ó cúbicas, que han sido impregnadas por L. Sala. Del cabo profundo de tales células brota un tallo radial cuyo comportamiento varía según la época evolutiva.

En el recién nacido (conejo, ratón) la mayor parte de estas células suministran, por su cara profunda, un breve penacho de ramitas horizontales varicosas que terminan por debajo mismo del endimo. Pero entre los apéndices de esta ramificación se ve una muy espesa, verdadera prolongación de la célula que, atravesando oblicuamente las zonas subyacentes y trazando un escalón en la de las pirámides, se ramifica ampliamente en el espesor de la zona molecular. A veces, el tallo se bifurca ó ramifica cumplidamente al ingresar en la zona de las pirámides, como se veía en la fig. 1.<sup>a</sup> e. Las últimas ramitas ascendentes las hemos seguido no pocas veces hasta la vecindad de la superficie del asta de Ammon, donde se arquean generalmente para terminar en el espesor de la corteza. No habiendo notado aquellos conos terminales que las células epiteliales de la corteza típica forman debajo de la *pia-mater*,

---

(1) KUPFFER: *De cornu ammonis textura*. 1859.

(2) MEINERT: *Handbuch von Stricker*, p. 712. 1871.

(3) KRAUSE: *Handbuch der menschlichen Anatomie*. Bd. I. Hannover, 1876, p. 444.

(4) TODT u. KAHLER: *Lehrbuch der Gewebelehre*. 1888.

(5) OBERSTEINER: *Anleitung beim Studium des Baues der nervösen Centralorgane*, &c. 2 Auflage, 1892.

juzgamos probable que, en el conejo recién nacido, han desaparecido ya, retrayéndose y absorbiéndose muchas expansiones periféricas. Por lo demás, la orientación oblicua (como



Fig. 1.—Células neuróglicas del asta de Ammon (región superior) del conejo recién nacido. a, cuerpos de las células epiteliales; b, d, células neuróglicas alargadas; c, célula en araña; e, tallo ramificado del corpúsculo epitelial.

en dirección del *subiculum*) del tallo radial, sólo se comprueba en el epitelio de la región superior del asta de Ammon; en la vecindad de la *fimbria* dichos tallos suelen ramificarse profusamente apenas llegados al *stratum oriens*, sin dar lugar á la disposición escalonada.

En el conejo de ocho días, las ramitas periféricas del tallo radial se atrofian, y las que éste suministra se extienden casi exclusivamente en el espesor del *stratum oriens* y *alveus*. En esta fase sin duda han sido vistas dichas expansiones por L. Sala, pues dice que pueden alcanzar hasta cerca de las grandes pirámides. Finalmente, en el conejo y conejillo de Indias adultos, el penacho del tallo radial se acorta y sus ramas fuertemente espinosas y como penniformes se pierden entre las fibras medulares del *Alveus*.



Por lo demás, en el conejo recién nacido existen ya esparcidas por el espesor del asta de Ammon muchas células de neuroglia. Algunas de ellas presentan todavía el alargamiento y dirección radial que denuncian su origen epitelial (fig. 1.º d).

2. CAPA (ALVEUS Ó SUSTANCIA BLANCA).—Esta zona se compone de los cilindros-ejes de las pirámides y de algunos corpúsculos polimorfos dislocados de la capa inmediata (*stratum oriens*) como han demostrado Golgi, Sala y Schaffer.

La dirección de las fibras es distinta, según el paraje del *Alveus* que se examine. Al nivel de la región superior del asta de Ammon (encima y detrás de la fimbria) se dirigen hacia fuera y atrás para doblarse y hacerse longitudinales, precisamente en el paraje en que el *subiculum* se continúa con dicho cuerpo. En tal sitio, como ha hecho notar L. Sala, aparece un grueso haz de sustancia blanca orientado en la misma dirección del asta de Ammon (fig. 2 G). En la región

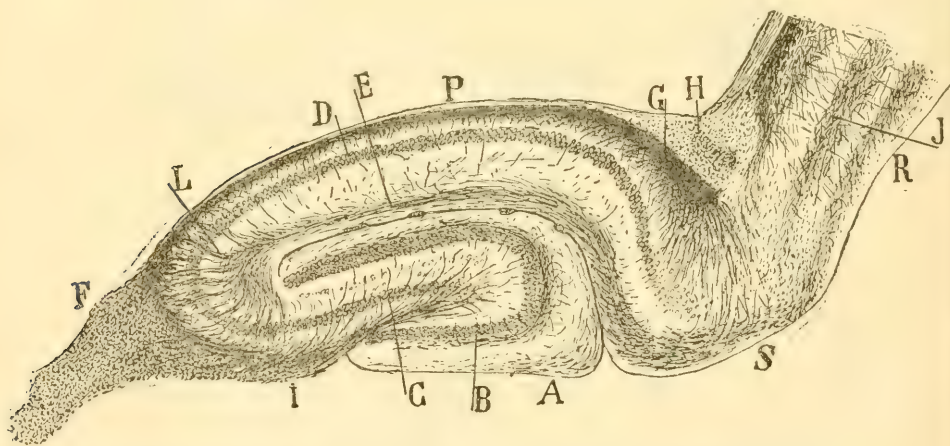


Fig. 2.—Corte antero-posterior del asta de Ammon del conejillo de Indias adulto. Coloración de las fibras de mielina por el método de Weigert-Pal. A, capa molecular de la *fascia dentata*; B, capa de los granos; C, zona de las gruesas pirámides; D, zona de las pirámides pequeñas ó superiores; F, fimbria; G, mancho blanco postero-superior; H, fibras finas, probablemente continuadas con el cuerpo calloso; I, región inferior del asta de Ammon; P, región superior de la misma; E, fibras meduladas del *stratum lacunosum*; S, subículo; R, región occipital de la corteza.

de la fimbria y del hileo, ó porción del asta de Ammon que se sumerge en la concavidad de la *fascia dentata*, las fibras van hacia la fimbria, donde ingresan para hacerse longitudinales.

Hay, por tanto, dos corrientes nerviosas, cada una nacida en distinta porción de la circunferencia del asta de Ammon; la fimbria (fig. 2 F) y el manojó blanco postero-superior (fig. 2 G.)

Para evitar circunloquios, en adelante designaremos *región superior* del asta de Ammon á la semicaña superior cuyas fibras se reúnen hacia fuera en el manojó postero-superior de sustancia blanca; mientras que llamaremos, *región inferior* á la semicaña inferior cuyas fibras se acumulan en la fimbria. Esta distinción descansa además, como más adelante veremos, en los caracteres especiales que muestran las pirámides residentes en cada una de estas regiones.

Cuando se examina la sustancia blanca del alveo en preparaciones bien impregnadas por el cromato de plata, se advierte que no todas las fibras nerviosas poseen igual espesor, cabiendo distinguirlas en *gruesas* y *finas*. Las *gruesas* marchan, por lo común, á distancia del epitelio en la vecindad del *stratum oriens* y se continúan con los cilindros-ejes de las pirámides. Las *finas* son muy numerosas en la región superior del asta de Ammon y yacen de preferencia junto al epitelio. La capa periférica construída de estas fibrillas se engruesa notablemente al nivel del *subiculum*, donde constituye un manojó espeso bien distinto del formado por el hacinamiento de las fibras gruesas (fig. 2 H). Jamás las fibras finas se continúan con cilindros-ejes de pirámides; por su aspecto y delicadeza diríase que son fibras colaterales, tanto más cuanto que, en los cortes teñidos por el método de Weigert exhiben el aspecto delicado, varicoso, en un todo semejante al de los tubitos del cuerpo calloso.

¿Cuál es el origen de estas fibrillas? Cuestión es ésta que no puede resolverse con los métodos anatómicos, pues, la extraordinaria longitud de las tales impide toda pesquisa fructuosa de su origen y terminación. No obstante, y á título de conjetura, nosotros nos inclinamos á pensar que, sino todas, una buena parte de dichas fibras representa la continuación de ciertas finas colaterales procedentes de algunos cilindros-ejes de pirámides á su arribo á la sustancia del *alveus*. Acaso estas fibras ingresan en el cuerpo calloso, representando un modo de conexión establecido entre el asta de Ammon de un lado y el hemisférico cerebral del otro.

*Colaterales de la sustancia blanca.*—Son escasas, notable-

mente finas y parten en ángulo recto de las fibras gruesas del alveo ó cilindros-ejes de las pirámides.

La región donde pueden demostrarse mejor dichas colaterales, es la del hileo, ó sea la parte del asta de Ammon que se sumerge ó está á punto de hundirse en la concavidad de la *fascia dentata* (fig. 2 I).

La mayor parte de las colaterales parecen ramificarse y perderse en el *stratum oriens*, pero se ven también otras que remontan la capa de las pirámides para perderse y ramificarse en la zona supra-piramidal.

Probablemente representan también colaterales de la substancia blanca ciertas fibras finas que, en considerable número, se las ve ascender por entre las pirámides en la región superior del asta de Ammon para ramificarse y acabar en todo el espesor de la zona radiada y parte del estrato lacunoso (*stratum lacunosum*) (fig. 3 d, e). Algunas de estas fibras se siguen fácilmente hasta la substancia blanca (e); otras, al llegar al *stratum oriens*, se inflexionan siguiendo un trayecto más ó menos tortuoso, y pareciendo representar filamentos terminales de gruesas colaterales destinadas de manera especial á dicha capa (fig. 3 d).

3. CAPA Ó STRATUM ORIENS (Zona de los *Corpúsculos polimorfos* de la corteza típica).—Algunos de los elementos de esta zona han sido descritos por L. Sala; pero las propiedades de los cilindros-ejes que de ellos emanan son conocidas circunstanciadamente gracias á las indagaciones de Schaffer, que ha encontrado en este estrato del asta de Ammon las mismas especies celulares que en la zona profunda de la corteza típica.

El *stratum oriens* debe distinguirse en dos subzonas: *subzona inferior* ó de las células fusiformes é irregulares; *subzona superior* ó plexiforme.

A. **La subzona inferior**, rayana de la sustancia blanca encierra, por lo común, células fusiformes ó triangulares paralelamente dirigidas á las fibras del *alveus*, y cuyas ramas protoplasmáticas se pierden entre los tubos de mielina. El cilindro-eje de tales elementos nos ha parecido, por lo menos en algunos casos, comportarse como el de las células llamadas sensitivas de Golgi, es decir, que dirigiéndose más ó menos oblicuamente hacia arriba, pierde su individualidad á fuerza de ramificarse. Las ramas más altas, cuando fueron seguidas en trecho sufi-

ciente se vió que terminaban entre las pirámides por arborizaciones pericelulares (fig. 8 b).

En otros casos, las células yacentes casi en plena substancia

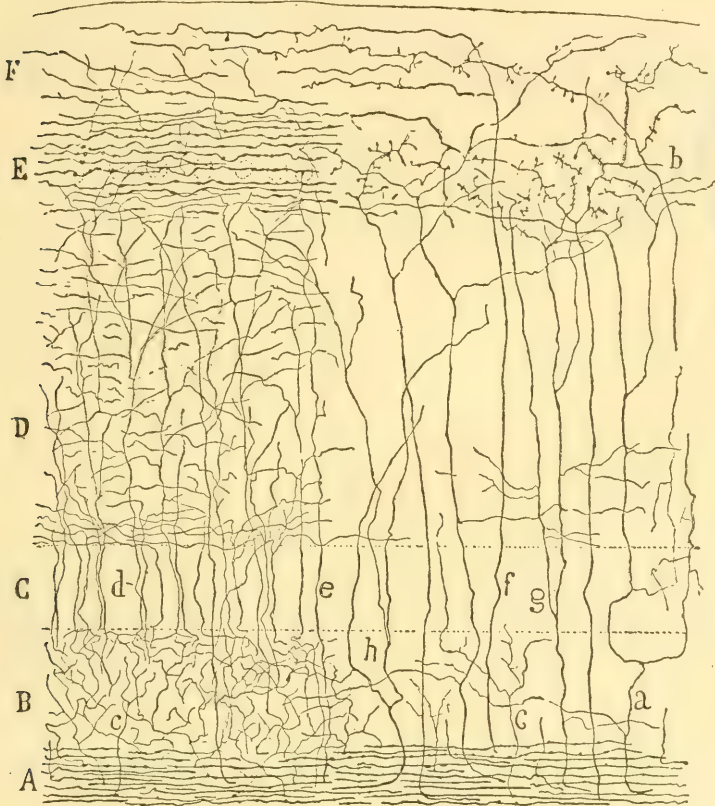


Fig. 3.—Corte del asta de Ammon del conejo de ocho días. Método doble al cromato de plata. La parte izquierda de esta figura muestra las fibras colaterales de la substancia blanca; la derecha contiene las fibras probablemente terminales llegadas del alveo y arborizadas en b; A, alveo; B, capa de las células polimorfas; C, capa de las pirámides; D, *stratum radiatum*; E, *lucinosum*; F, *molecular*; a, fibra nerviosa terminal; c, colaterales de la substancia blanca.

blanca (fig. 8 a) exhibían un cilindro-eje ascendente (véase más adelante). En fin, en muchas células no pudo ser determinada la marcha del cilindro-eje, á consecuencia de la complicación de las fibras nerviosas que cruzan esta parte del asta de Ammon.

B. La subzona superior de la capa de las células polimorfas,



es mucho más espesa, y por su aspecto podría llamarse *zona plexiforme*. Es el punto de reunión de los penachos inferiores de las pirámides y de las colaterales de los cilindros-ejes de estas. Contiene también, conforme á la descripción de Schaffer, células especiales que cabe distinguir en tres especies: células de cilindro-eje ascendente, células de cilindro-eje descendente, células de cilindro-eje horizontal, extensa y profusamente arborizado entre las pirámides.

1. *Las células de cilindro eje ascendente* han sido descubiertas por Schaffer, quien con buen acuerdo las ha identificado con las que Martinotti y nosotros describimos en la corteza típica. Trátase de células generalmente poco voluminosas, ya fusiformes, ya triangulares, situadas acá y allá, en todo el espesor de la zona que estudiamos, aunque prefiriendo las porciones vecinas á la capa de las pirámides. Sus expansiones protoplásmáticas caminan ora horizontales, ora descendentes, dividiéndose y perdiéndose, de preferencia, en la proximidad de la substancia blanca. Estas expansiones son rugosas y aparecen provistas de espinas cortas para adaptarse á las colaterales que cruzan por el *stratum oriens*.

Tocante al comportamiento del cilindro-eje ascendente hay que distinguir dos variedades: 1.<sup>a</sup> Células cuyo cilindro-eje ascendente se ramifica y consume en lo alto de la zona molecular, al nivel sobre todo de las fibras meduladas horizontales (*stratum lacunosum*). Estas células indicadas por Schaffer son, á nuestro juicio, poco abundantes; pues en unas 30 impregnaciones del asta de Ammon del conejo y conejillo de Indias, sólo se nos han mostrado 8 ó 10 bien caracterizadas (fig. 4 A). 2.<sup>a</sup> Células cuyo cilindro-eje ascendente se arquea á distintas alturas del espesor de la zona suprapiramidal ó radiada, para acabar ramificándose entre las pirámides subyacentes. Este tipo interesante, es más común que el precedente y ha sido impregnado aunque incompletamente por Schaffer, quien no ha logrado ver, á juzgar por sus dibujos, ni la terminación de la expansión nerviosa, ni la de las numerosas colaterales descendentes. Como puede verse en la figura 4. B, C y E, el cilindro-eje parte de lo alto de la célula, cruza verticalmente la capa de las pirámides, y, á nivel variable del *stratum radiatum*, traza un arco más ó menos abierto, para descender en línea recta y paralelamente á sí mismo hasta la zona de las pirámides ó hasta lo

alto del *stratum oriens*. Este cilindro-eje acaba por una espléndida arborización de fibras horizontales ó recurrentes que pene-

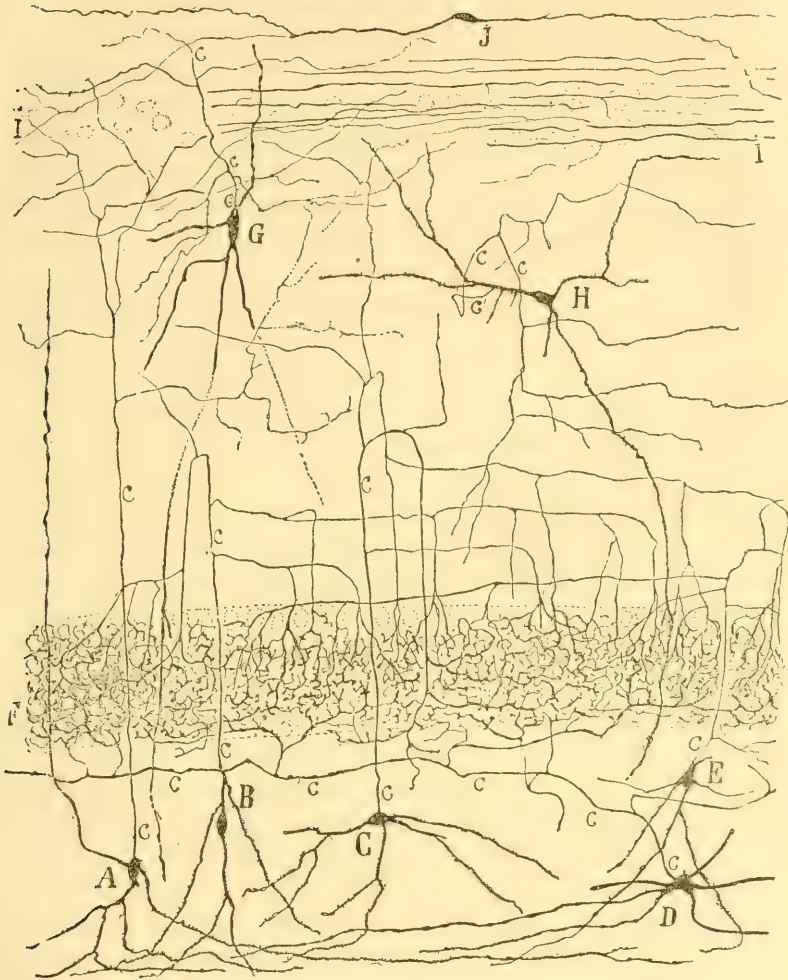


Fig. 4. Corte del asta de Ammon del conejo de un mes. Método de Cox y de Golgi.

A, célula cuyo cilindro-eje ascendente se termina en el *stratum lacunosum*; B, C, E, células cuyo cilindro-eje arciforme se termina en plexos nerviosos interpiramidales; F, capa de las pirámides con el plexo nervioso intercelular; G, H, dos células de cilindro-eje corto del *stratum radiatum*; I, Fibras horizontales del estrato lacunoso; J, célula fusiforme, sin expansiones nerviosas, de la zona molecular. (La letra c, quiere decir cilindro-eje.)

tran entre los cuerpos de las pirámides y constituyen en torno de estas un plexo riquísimo de ramúsculos flexuosos y fuerte-

mente varicosos. Algunas ramas pueden perderse también en la subzona plexiforme del *stratum oriens*, aunque esta disposición debe considerarse como excepcional (fig. 4).

Las colaterales de estos cilindros-ejes ofrecen un curso y una terminación por demás interesantes. De lo alto del arco parten ya una ó dos ramitas ascendentes, que se ramifican por lo alto del *stratum radiatum* y que pueden alcanzar el *stratum lacunosum* donde marchan más ó menos horizontalmente. Schaffer ha tomado equivocadamente éstas colaterales como la terminación del cilindro-eje, sin duda porque no ha logrado impregnar el tallo descendente. Pero las colaterales más numerosas é importantes proceden del trayecto ascendente del cilindro-eje, del que nacen en ángulo recto, apartándose horizontalmente un buen trecho para descender bruscamente y acabar, entre los cuerpos de las pirámides, á beneficio de tupidas y varicosas arborizaciones que se juntan á las suministradas por las ramas terminales del cilindro-eje (fig. 4 B, C).

El plexo así formado (fig. 4 F), á cuya construcción colaboran también otros elementos, representa una de las disposiciones más interesantes del asta de Ammon; este plexo puede compararse solamente, en cuanto á riqueza y proligidad con el que rodea las células de Purkinge del cerebelo. Las mejores impregnaciones del mismo obtiéndense con el método de Cox; el de Golgi lo revela también, pero con menos constancia y casi siempre de manera fragmentaria.

Como las fibrillas colaterales y terminales de los cilindros-ejes que acabamos de describir abarcan una zona tan extensa de la corteza del asta de Ammon, cada célula de donde parten puede, merced á los citados ramillos terminales, ponerse en comunicación con un número considerable de pirámides.

*Las células de cilindro-eje* descendente son fusiformes ó triangulares y representan pirámides dislocadas. Raras en número en la proximidad de la fimbria, son más frecuentes en las cercanías del *subiculum*. Sus expansiones protoplasmáticas inferiores se ramifican y terminan en el *stratum oriens* ó zona plexiforme, en tanto que el tallo cruza la línea de las pirámides y se termina por un penacho espinoso en lo alto de la zona molecular. Respecto al cilindro-eje, se comporta como el de las pirámides, desciende más ó menos oblicuamente y se continúa con una fibra del álveo, después de suministrar,

para la zona de las células polimorfas, algunas colaterales.

*Las células de cilindro-eje horizontal* pertenecen á las células de Golgi, y es probable hayan sido vistas por Sala y Schaffer aunque en impregnaciones incompletas. Yacen en todo el espesor de la zona de las células polimorfas, pudiendo residir algunas hasta en el espesor de la substancia blanca; pero en general, ocupan la parte media ó superior del *stratum oriens*. Caracterizanse estos corpúsculos por su gran estatura, su forma estrellada y la orientación radiada de sus expansiones protoplasmáticas que alcanzan gran longitud y exhiben un aspecto fuertemente varicoso. Entre estos apéndices se halla siempre uno ó dos ascendentes muy varicosos que, cruzando la zona superpuesta, ganan la capa molecular donde terminan ora sin ramificarse, ora dividiéndose muy sobriamente en ramos arrosariados. Las expansiones protoplasmáticas descendentes tienden á orientarse paralelamente al álveo, alcanzando una gran extensión, sin mostrar nunca el aspecto espinoso propio de las expansiones de las pirámides.

El cilindro-eje posee una disposición sumamente interesante: es grueso, y marcha ya horizontal, ya oblicuamente, descomponiéndose luego en varias ramas gruesas, que divergen en todos sentidos, aunque propendiendo á ascender hacia la zona de las pirámides. La enorme extensión recorrida por estas ramas y su orientación divergente é irregular explican que muy rara vez aparezcan en los cortes teñidas por entero; no obstante, es muy frecuente sorprender el curso y comportamiento terminal de una ó dos de las mencionadas gruesas ramas, como podrá notarse en las células a, b, d, representadas en la fig. 5. Semejantes ramas, en vez de disminuir de diámetro á medida de su alejamiento del origen, se espesan y tornan varicosas, subiendo oblicuamente hasta la zona de las pirámides, por debajo de la que corren horizontalmente un gran trecho. En su curso horizontal emiten un gran número de colaterales verticales, flexuosas y varicosas, las cuales, en unión de las ramitas finales en que se resuelven las ramas horizontales, forman un plexo nervioso apretadísimo, en cuyas mallas se alojan los cuerpos de las células piramidales. A este plexo colaboran, como ya hemos expuesto anteriormente, los ramitos terminales de la prolongación funcional de las células de cilindro-eje ascendente.



En general, nos ha parecido que estas últimas células proveen la porción superior del plexo, mientras que la inferior provendría de los corpúsculos de cilindro-eje horizontal.

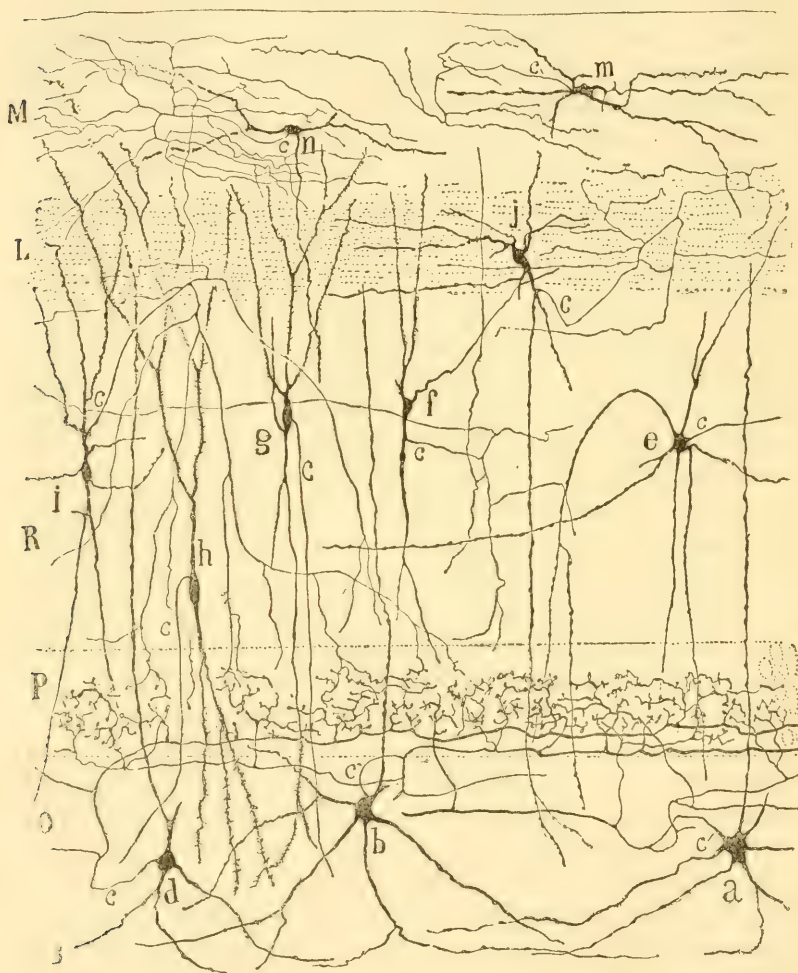


Fig. 5.—Corte del asta de Ammon del conejo de un mes. Método de Cox. a, b, d, células de cilindro-eje horizontal; e, f, células de cilindro-eje corto para el *stratum radiatum*; g, h, pirámides dislocadas; i, célula cuyo cilindro-eje suministra ramas para el plexo interpiramidal; j, célula de la capa lacunosa; m, n, dos pequeñas células del *stratum moleculare*. (La letra c, en ésta como en otras figuras, marca la expansión nerviosa de toda célula.) B, substancia blanca; O, *stratum oriens*; P, capa de las pirámides; R, *stratum radiatum*; L, *stratum lacunosum*; M, *stratum moleculare*.

4.<sup>a</sup> CAPA Ó DE LAS PIRÁMIDES (corresponde á la zona de las pirámides grandes y pequeñas de la corteza típica).—Los corpúsculos de esta zona fueron bien descritos por Golgi, quien puso primeramente de manifiesto sus dos especies de expansiones protoplasmáticas á saber: las ascendentes ó ramas, y las descendentes ó raíces; así como las propiedades del cilindro-eje que logró seguir hasta la substancia blanca. Los estudios posteriores de L. Sala y Schäffer han confirmado los asertos del histólogo de Pavia, y añadido algunos detalles importantes.

En el conejo, conejillo de Indias y ratón, la capa de las pirámides es espesa, aparece correctamente limitada de las zonas limítrofes y contiene tres ó cuatro hileras de cuerpos celulares, entre los cuales no existe más espacio que el necesario para contener el plexo nervioso antes descrito. En el hombre los cuerpos celulares yacen á distancia, constituyendo una zona amplia, mal limitada, que recuerda completamente las de las pirámides grandes y medianas del cerebro.

Por punto general, las hileras más altas de esta zona contienen células más pequeñas que las más bajas, por lo que no es irracional pensar con Schaffer que en esta parte del asta de Ammon están representadas las pirámides pequeñas y grandes de la corteza típica.

Los caracteres generales de las pirámides del asta de Ammon recuerdan los de las del cerebro, pero discrepan de estas por dos caracteres morfológicos: el alargamiento fusiforme ú ovoídeo del cuerpo protoplasmático, y la falta de colaterales protoplasmáticas de éste. En cambio, los apéndices basilares adquieren gran desarrollo, constituyendo un penacho descendente que ingresa en el *stratum oriens*, donde se pone en relación con el plexo de fibrillas colaterales de esta zona. El tallo ascendente se conserva indiviso hasta que llega á la *zona radiada*; una vez en ella suministra numerosos apéndices colaterales y, á diversas alturas del asta de Ammon, se descompone en un penacho de fibras divergentes que pueden remontar hasta el límite superior de la corteza (*stratum moleculare*). Tanto el penacho protoplasmático inferior, como el tallo y penacho en que éste se resuelve, contienen fibras varicosas y fuertemente espinosas, circunstancia ya indicada por Schaffer, y que ha servido á este sabio para establecer un estrecho paralelo entre las pirámides del asta de Ammon y las de la

corteza típica, donde nosotros descubrimos las espinas colaterales. Por lo demás, la existencia de estos cortos apéndices colaterales, marca siempre la presencia en torno de las fibras protoplasmáticas de numerosas arborizaciones nerviosas terminales.

El cilindro-eje brota, ya del cuerpo, ya de una gruesa expansión

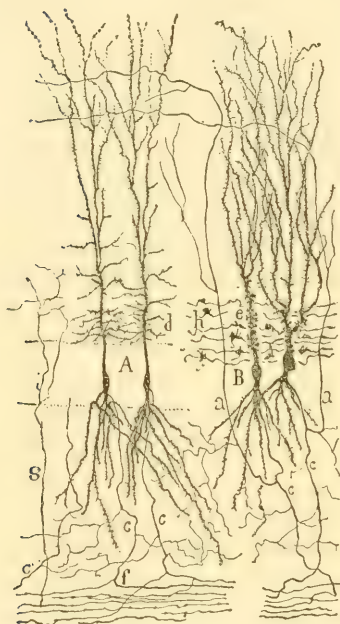


Fig. 6.—Células piramidales del asta de Ammon. A, células pequeñas ó de la región superior; B, células grandes ó de la región inferior del asta de Ammon; a, colaterales gruesas ascendentes; c, cilindros-ejes; e, excrescencias del tallo de las gruesas pirámides; d, ramitas espinosas del tallo de las pequeñas; f, colateral fina para la sustancia blanca; g, una colateral emanada de fibras del álveo; h, fibras musgosas en relación con las gruesas pirámides.

protoplasmática, desciende más ó menos oblicuamente y se continúa con una fibra nerviosa del álveo, no sin haber suministrado antes, durante su curso por el *stratum oriens*, dos, tres ó más colaterales ramificadas y terminadas entre las células polimorfas. La reunión de estas colaterales, así como de muchas ramitas emanadas de las células sensitivas de Golgi, da lugar á la formación en el *stratum oriens* de un plexo nervioso tupidísimo que se complica todavía por su mezcla con algunas colaterales llegadas de la sustancia blanca.

En general, cuando dicho cilindro-eje aborda la sustancia blanca, se continúa con un tubo de ésta por simple acodamiento (fig. 6); pero en algunos casos se aprecia claramente una bifurcación en ramas desiguales: la más delgada, con aspecto de colateral, dirígese hacia arriba y adentro; la más espesa

continuación del cilindro-eje, camina en dirección contraria, ó al menos bastante distinta. Es preciso no confundir la fibra fina de bifurcación con aquellas colaterales más profun-

das que el cilindro-eje envía á la trama del *stratum oriens*. Estas se pueden seguir siempre en el espesor de éste, sorprendiéndose su terminación por arborizaciones libres; mientras que aquella, después de descender profundamente en el álveo se continúa con una de las fibras finas meduladas que lo constituyen. La mencionada bifurcación sólo la hemos hallado hasta ahora en algunas pirámides de la región superior del asta de Ammon.

Esto en cuanto á los caracteres comunes de las pirámides. Pero si se examinan atentamente las células de esta especie que habitan en cada semi-caña del asta de Ammon (regiones superior é inferior), pronto echaremos de ver algunos signos diferenciales.

Las *pirámides de la región inferior*, alcanzan, como ya demostró Golgi, una estatura mayor, y exhiben, conforme se aproximan al hileo de la *fascia dentata* un cuerpo más irregular y unos penachos protoplasmáticos más cortos, recios y groseros. Otro carácter distintivo muy interesante, descubierto por Schaffer y de cuya exactitud podemos certificar, consiste en que, á corta distancia del arranque del cilindro-eje, emite éste una colateral tan espesa que á menudo representa una rama de bifurcación; este robusto ramo después de suministrar una ó dos ramillas que se arborizan en lo alto del *stratum oriens* (fig. 6 a) asciende por el *stratum radiatum*, gana el *lacunosum* y tórname horizontal continuándose con una de las fibras nerviosas meduladas que cruzan esta parte del asta de Ammon (figuras 3 E y 2 E).

En la región subyacente á la fimbria la reunión de las colaterales ascendentes constituye un conjunto de hacecillos verticales, los cuales disóciánse, en cuanto abordan el *stratum radiatum*, continuándose sus fibras, en radios distintos, con los tubos medulados del referido estrato lacunoso. Un examen atento de estas colaterales durante su curso horizontal y superior, permite seguirlas hasta cerca del *subiculum*, donde se terminan por ramificaciones libres que abarcan una extensión bastante considerable de la corteza. Es también posible advertir en buenas impregnaciones que, del curso horizontal de tales colaterales brotan, ya en ángulo recto, ya en ángulo agudo, finas ramitas que se arborizan de preferencia en la zona radiada subyacente y en el espesor del mismo estrato lacunoso. A favor



de las colaterales ascendentes, una gruesa pirámide de la región inferior del asta de Ammon puede ponerse en relación con infinidad de penachos protoplasmáticos de las pirámides de la región superior.

Otro carácter distintivo de las gruesas pirámides de la región inferior del asta de Ammon es el siguiente: el contorno del cuerpo y tallo ascendente, en aquella parte en que se pone en relación con los cilindros-ejes de la *fascia dentata*, exhibe excrecencias colaterales groseras, verdaderas berrugas que dejan entre sí escotaduras destinadas á alojar los mencionados cilindros-ejes (fig. 6 e). Estas excrecencias faltan en los cuerpos y tallos periféricos de las pirámides de la región superior, lo que nada tiene de extraño, pues no se conexionan con fibras gruesas sino con finísimas colaterales; en su lugar, estos tallos ofrecen multitud de expansiones protoplasmáticas cortas, nacidas ya oblicua ya perpendicularmente, y bordeadas de espinas delicadas (fig. 6 d).

¿Existen colaterales ascendentes en los cilindros-ejes de las pirámides de la región superior del asta de Ammon? No es raro ver, en impregnaciones bien correctas de esta parte de la corteza, y al nivel de la zona de las pirámides, multitud de fibrillas nerviosas, finas, flexuosas que, remontando á la zona radiada inmediata, acaban por algunas ramificaciones de gran delicadeza. El origen de estas fibras, que ya mencionamos más atrás, no parece estar en el trayecto vertical de los cilindros-ejes de dichas pirámides, sino en los tubos de la sustancia blanca, es decir, en el trayecto horizontal, á lo largo del álveo, de las expansiones nerviosas de los mencionados corpúsculos.

Cuando se examina la zona de las células polimorfas, la de los corpúsculos piramidales y el *stratum radiatum*, en cortes del asta de Ammon teñidos por el método de Weigert-Pal, se aprecian coincidencias y discordancias con las preparaciones ejecutadas por el método de Golgi. Desde luego se advierte que los cilindros-ejes de las pirámides poseen una vaina de mielina que, en muchas células, no comienza sino hacia la parte media del *stratum oriens*. Aparecen cubiertos asimismo de una vaina medular el trayecto ascendente de la expansión nerviosa de las células de cilindro-eje ascendente, y el tronco y ramas gruesas más ó menos horizontales de la prolongación funcional de los corpúsculos de cilindro-eje horizontal. En

cambio, carecen de mielina las colaterales finas de todos estos cilindros-ejes y el plexo nervioso tupidísimo de la zona de las pirámides (fig. 7). De las colaterales ascendentes, las voluminosas nacidas de la región inferior del asta de Ammon y debajo de la fimbria poseen vaina de mielina, mientras que las finas colaterales de la región superior están exentas de dicha envoltura.

En el trayecto de la mielina se ven constantemente interrupciones correspondientes á las estrangulaciones de Ranvier.

5.<sup>a</sup> CAPA Ó STRATUM RADIATUM.—Esta zona junto con las subsiguientes, llamadas *stratum lacunosum* y *stratum moleculare* representan la capa más superficial ó molecular de la corteza típica.

El estrato radiado constituye una faja concéntrica limitada por arriba por el *stratum lacunosum* ó substancia blanca intermedia del asta de Ammon, y hacia abajo por la zona de las pirámides (figura 7 E). En esta región se observan los tallos periféricos de las pirámides, de cuya reunión así como del entrecruzamiento de sus ramas colaterales espinosas se forma un riquísimo plexo protoplasmático. Este plexo ha sido bien estudiado por Golgi, Sala y Schaffér cuyas opiniones, sin embargo, no concuerdan completamente en lo relativo á la disposición terminal de las ramas protoplasmáticas. Los dos primeros

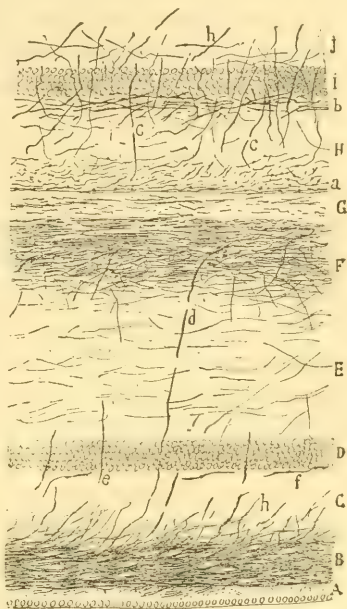


Fig. 7. — Corte del asta de Ammon y fascia dentata del conejillo de Indias. Método de Weigert-Pal. A, epitelio; B, alveus; C, *stratum oriens*; D, capa de las pirámides; E, *stratum radiatum*; F, *stratum lacunosum*; G, *stratum moleculare*; H, zona molecular de la fascia dentata; I, capa de los granos; a, fibras noduladas del tercio externo de la zona molecular de la fascia dentata; b, plexo horizontal supragranular; c, cilindros-ejes ascendentes partidos de la capa de células polimorfas de la fascia dentata; d, cilindro-eje que desciende al alveus; e, cilindros-ejes ascendentes de células yacentes en la capa de las células polimorfas; f, fibras nerviosas de las células de cilindro-eje horizontal.

sabios suponen que las ramas protoplasmáticas alcanzan la superficie del *stratum moleculare*, poniéndose en relación con la neuroglia y vasos capilares; en tanto que Schaffer, que no ha logrado confirmar semejante conexión, afirma que las expansiones terminales del tallo ganan el estrato molecular donde marchando, ya horizontal, ya oblicuamente, acaban por una nudosidad vecina de la *fascia dentata*. Nuestras observaciones concuerdan con las de Schaffer con ligeras diferencias. En general, las ramas protoplasmáticas terminales del tallo de las pirámides se acumulan en la zona molecular y *lamina medullaris involuta*; pero una gran parte de estas ramas, así como la totalidad de las colaterales nacidas del trayecto vertical del tallo, acaban también á distintos niveles del espesor de las zonas *radiada* y *lacunosa*. Las más bajas de estas colaterales protoplasmáticas proceden del tallo ó tallos ascendentes en el momento mismo en que estos abordan el *stratum radiatum* (fig. 6 d).

Ni Sala ni Schaffer describen células nerviosas en la zona radiada. No son en verdad muy abundantes pero existen constantemente, pudiéndose distinguir cuatro especies.

1. *Pirámides dislocadas*.—Son células ovoideas ó piramidales de dirección análoga á la de las pirámides subyacentes con una ó varias ramas descendentes para el *stratum oriens*, con un tallo vertical ramificado en lo alto de los estratos lacunoso y molecular, y un cilindro-eje vertical que se pierde en el *alveus*. En la figura 5, h, g, el cilindro-eje procedía de lo alto del cuerpo celular, arqueándose luego para tomar curso descendente.

2. *Células estrelladas ó triangulares* (fig. 5 e, f).—Yacen en todo el espesor del *stratum radiatum* y son más abundantes que las anteriores; de su cuerpo brotan tres, cuatro ó más prolongaciones protoplasmáticas divergentes que presentan abundantes dicotomías y un aspecto fuertemente varicoso. Las más robustas de estas expansiones suelen extenderse paralelamente á la corteza, recorriendo gran distancia, y no faltan tampoco ramas descendentes susceptibles de llegar, cruzada la zona de las pirámides, hasta el *stratum oriens*. El cilindro-eje procede comunmente de un lado del cuerpo ó de una espesa rama protoplasmática, y dirigiéndose ya oblicua, ya horizontalmente, se descompone en una extensa arborización nerviosa de fibras finas, varicosas, sin orientación determinada, acabadas libre-



mente en el espesor del *stratum radiatum*. En la célula representada en e, fig. 5, la terminación del cilindro-eje no pudo ser determinada pues ó aparecía éste cortado ó incompletamente teñido; pero en otros elementos, por ejemplo, en los representados en H y G, fig. 4, se podía seguir fácilmente toda la arborización terminal. Algunas de las fibrillas nerviosas terminales del cilindro-eje de la célula G, se perdían en el espesor del *stratum lacunosum*.

3. *Células triangulares ó fusiformes* provistas de expansiones descendentes prolongadas hasta el *stratum oriens*, de apéndices ascendentes que se ramifican profusamente alcanzando la capa molecular, y de un cilindro-eje ascendente, el cual, llegado al *stratum lacunosum*, se descompone en ramillas varicosas en gran parte horizontales. Estos corpúsculos se podrían considerar como idénticos á los de la zona lacunosa (véase más adelante), sólo que se habrían dislocado de su residencia habitual, descendiendo más ó menos en la capa subyacente (figura 8 e, f).

4. *Células de cilindro-eje descendente*, para la zona de las pirámides. En ciertas células fusiformes ó triangulares, el cilindro-eje después de emitir ramitas que se consumen en la zona radiada, desciende verticalmente para arborizarse en la capa de las pirámides, colaborando al plexo nervioso tupido que aquí existe (fig. 8 d, g y fig. 5, i). Algunas veces, una ó varias ramillas nerviosas parecen ramificarse en lo más bajo del *stratum oriens* (fig. 8 g). En otros casos, la expansión nerviosa, antes de bajar y ramificarse, puede remontar hasta la zona lacunosa á la que provee de algún ramillo (fig. 5, i).

Para terminar el estudio del presente estrato, añadiremos que contribuyen á complicarlo multitud de fibras nerviosas, entre las cuales deben mencionarse: 1.<sup>a</sup> Las ramitas colaterales de los cilindros-ejes de las células de expansión nerviosa ascendente; 2.<sup>a</sup>, ramillas finas emanadas de las colaterales gruesas ascendentes que marchan por el *stratum lacunosum*; 3.<sup>a</sup>, ramificaciones de la expansión funcional de las células estrelladas especiales habitantes en el *stratum radiatum*; 4.<sup>a</sup>, ramificaciones de las colaterales finísimas ascendentes que se advierten en la región superior del asta de Ammon; 5.<sup>a</sup>, ramificaciones colaterales terminales de cilindros-ejes ascendentes arribados de la sustancia blanca ó *alveus* (véase fig. 3 a, g).



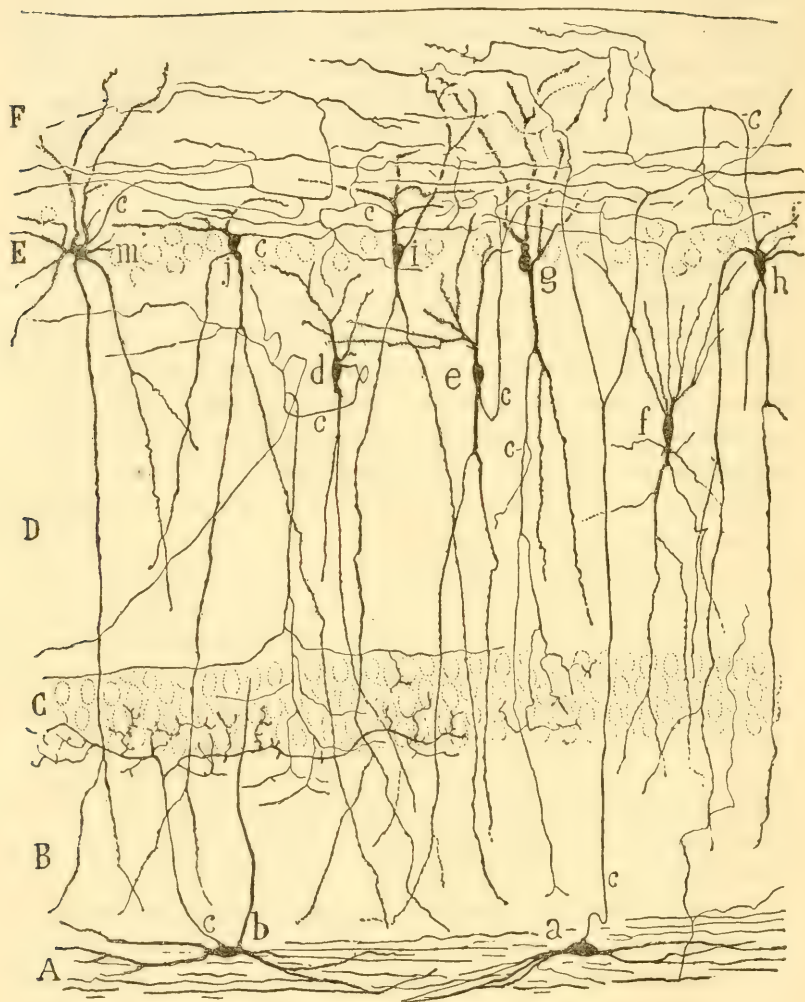


Fig. 8.—Corte del asta de Ammon del conejo de diez días. Método al cromato de plata.

Impregnación doble. A, substancia blanca; B, capa de las células polimorfas; C, capa de las pirámides; D, *stratum radiatum*; E, *stratum lacunosum*; F, *stratum moleculare*; a, célula de cilindro-eje ascendente; b, otra de cilindro-eje arborizado entre las pirámides; d, célula cuyo cilindro-eje da ramas al plexo nervioso interpiramidal; e, f, células cuyo cilindro-eje se pierde ramificándose en el *stratum lacunosum*; j, i, h, m, células del *stratum lacunosum*, cuyo cilindro eje se arboriza en éste y en el *stratum moleculare*; g, célula cuyo cilindro-eje descendente suministra ramas para el plexo interpiramidal.

6.<sup>a</sup> STRATUM LACUNOSUM (*stratum medullare medium*).—Encierra esta capa células irregularmente dispuestas, y numerosas fibras meduladas concéntricas al asta de Ammon.

a. **Fibras nerviosas.**—Constituyen haces paralelos que, arrancando de la zona inferior del asta de Ammon, se prolongan hasta el *subiculum*. Dichas fibras sólo se disponen en capa independiente en la región superior del asta de Ammon, es decir, por encima de la fimbria; al nivel de ésta y en la región inferior ocupan indistintamente todo el intervalo que separa el estrato de las pirámides de la capa de corpúsculos polimorfos de la *fascia dentata*.

El origen de estas fibras es múltiple. El cromato de plata demuestra, como ha probado Schaffer, que una buena parte de ellas representa un grupo de colaterales ascendentes nacidas del trayecto vertical de los cilindros-ejes de las gruesas pirámides (región inferior del asta de Ammon). Otra procedencia, también señalada por dicho sabio, es el conjunto de ramificaciones terminales de los cilindros-ejes ascendentes de los elementos del *stratum oriens*.

Nuestras observaciones están de acuerdo con las de Schaffer. No obstante, vamos á añadir algunos detalles. Las fibras que toman participación en la construcción del estrato lacunoso son numerosas. Pueden contarse desde luego las siguientes especies: 1.<sup>a</sup> Hebras colaterales finísimas ascendentes, procedentes de la substancia blanca del *alveus*. Una parte de ellas se ramifica y pierde en el *stratum oriens*, ó entre los cuerpos de las pirámides, pero otra porción se prolonga más arriba, ingresando en los fascículos de la zona lacunosa. Estas colaterales se hallan en ambas regiones (superior é inferior) del asta de Ammon, pero son particularmente numerosas en la inferior, sobre todo al nivel del hileo. Es de notar que las colaterales de esta última región llenan toda la zona radiada, lacunosa y molecular, es decir, que no constituyen un estrato fibrilar especial, como el de la región superior y borde anterior del asta de Ammon. Véase la figura 14, donde se ha representado el conjunto de las colaterales de la región inferior incluyendo también las fibras de Schaffer (colaterales gruesas). 2.<sup>a</sup> Colaterales espesas nacidas exclusivamente en la región inferior del asta de Ammon, del trayecto vertical de los cilindros-ejes de las gruesas pirámides. Tales fibras bien descritas por Schaffer,

son en número de una ó dos por expansión funcional, se ramifican en el espesor del *stratum radiatum* ó más arriba, de modo que, á menudo, una colateral forma dos ó más ramillas de los manojos del *stratum lacunosum*. 3.<sup>a</sup> Fibras nerviosas terminales llegadas de la substancia blanca. Estas fibras son también espesas y suelen suministrar colaterales para el *stratum oriens*, y zona radiada. Sus ramificaciones finales, al nivel del estrato lacunoso, suelen ser varicosas y forman un plexo tupido que rodea los corpúsculos yacentes en esta zona (fig. 3, b). 4.<sup>a</sup> Ramas terminales de aquella variedad de cilindros-ejes ascendentes que no suministran colaterales para el plexo interpiramidal. Distingúense estas fibras por lo espesas, por no emitir ramificaciones en el estrato de las células polimorfas, y por acabar generalmente á favor de una bifurcación, cuyas ramas marchan en dirección opuesta por el plano del estrato lacunoso (véanse las células *a*, fig. 8 y *A*, fig. 4). 5.<sup>a</sup> Fibras nerviosas terminales de los corpúsculos nerviosos de la zona radiada, cuya expansión funcional es ascendente (fig. 8 e, f). 6.<sup>a</sup> Fibras nerviosas terminales de los elementos residentes en el *stratum lacunosum*.

Como se ve, la construcción de la zona lacunosa es muy compleja, bastante más de lo que resulta de la descripción de Sala. Para este sabio las fibras paralelas de semejante estrato representarían en su mayoría la continuación de los cilindros-ejes de aquellas células piramidales gigantes que residen en el hileo. Tras un curso variable, estas expansiones nerviosas podrían bajar y prolongarse con los tubos del *alveus* y fimbria. Este aserto nos parece ser una equivocación nacida verosíblemente de haber tomado por cilindros-ejes de pirámides las robustas colaterales ascendentes de la región inferior del asta de Ammon (colaterales de Schaffer).

b. **Células nerviosas** (fig. 8 m, i, h).—Estos corpúsculos son muy numerosos y se disponen en una faja irregular concéntrica al asta de Ammon y entremezclada de fibras meduladas. Su forma es, por lo común, triangular, con la base hacia arriba, pero afectan también, á menudo, configuración estrellada. De sus ángulos parten expansiones protoplasmáticas descendentes y ascendentes. Las primeras proceden generalmente de un tallo grueso común que se bifurca á poco trecho de su arranque; otras veces nacen separadamente del ángulo inferior de la cé-

lula; y, de todos modos, descienden casi en línea recta por la zona radiada, cruzan la de las pirámides, y se terminan en el *stratum oriens*, después de alguna dicotomía. Las segundas parten de lo alto de la célula y divergen para hacerse más ó menos horizontales en el mismo espesor de la zona lacunosa. Sus últimas ramitas, nunca muy largas, acaban ya en esta zona, ya en la molecular inmediata, ya en ambas.

El cilindro-eje procede, á menudo, de un lado del cuerpo y, extendiéndose más ó menos horizontalmente entre las fibras nerviosas de la capa lacunosa, se termina en el espesor de ésta, por una extensa arborización de hebras divergentes, en gran parte horizontales. Muchas de estas fibras toman parte en la construcción de los manojos horizontales de la capa lacunosa; otras ascienden para terminar á distintas alturas de la molecular. Cuando el cilindro-eje es muy largo y grueso, rara vez aparece entero en un corte; generalmente, antes que se resuelva en la arborización terminal, resulta seccionado, ocupando el mismo nivel que las células antedichas. Hemos visto alguna vez ciertos elementos cuyo cilindro-eje se reparte en la zona de las pirámides (fig. 8 g). Estos corpúsculos nos parecen ser idénticos á los que, con el nombre de células de cilindro-eje descendente, hemos descrito en el *stratum radiatum*.

Por lo demás, las células de la capa lacunosa son difíciles de impregnar, y, cuando lo son, es raro que pueda enteramente perseguirse el curso de la expansión funcional.

En los cortes del asta de Ammon del conejillo de Indias y conejo común, previa coloración por el método de Weigert, no es raro ver descender de la zona lacunosa algún tubo nervioso robusto interrumpido por dos ó tres estrangulaciones y prolongado hasta el álveo. Estos tubos que residen de preferencia en la región superior del asta de Ammon ¿corresponden á algún cilindro-eje ascendente partido de células del estrato de los corpúsculos polimorfos, ó representan más bien expansiones nerviosas terminales llegadas de la substancia blanca y nacidas de células de asociación? No podemos actualmente pronunciarnos sobre este punto, aunque estimamos más verosímil la última opinión (fig. 7 d).

7.<sup>a</sup> STRATUM MOLECULARE.—Es la zona más superficial del asta de Ammon, y el paraje donde se terminan las expansiones más altas del penacho de las pirámides.



Contiene esta capa además de multitud de fibras nerviosas cuyo origen es difícil de establecer, dos tipos de células: estrelladas y fusiformes.

a. *Las células estrelladas* son pequeñas y emiten varias expansiones protoplasmáticas delgadas, fuertemente varicosas, que se extienden en todos sentidos, particularmente en el paralelo á la corteza.

El cilindro-eje es fino, recorre más ó menos horizontalmente una parte del estrato, y se resuelve en una riquísima arborización terminal de hilos finos, varicosos, preferentemente orientados en el sentido de la capa molecular (fig. 5, n, m). La célula representada en *n*, fig. 5, exhibía una arborización nerviosa de gran riqueza; mientras la copiada en *m*, presentaba una ramificación mucho más simple.

Las células estrelladas del *stratum moleculare* han sido ya mencionadas por Schaffer, quien figura una de ellas provista de una expansión nerviosa ramificada en lo alto de dicha zona (*lamina medullaris involuta*).

b. *Las células fusiformes* son delgadas, se extienden paralelamente á la zona molecular y corresponden probablemente á las fusiformes pluripolares que nosotros describimos en la corteza típica. El carácter más notable de estos elementos consiste en que sus dos tallos polares se adelgazan sucesivamente suministrando ramitas que afectan, á medida que se alejan de su origen, el aspecto de fibrillas nerviosas (fig. 4 J).

Por lo demás, semejantes células son rarísimas en el asta de Ammon, hasta el punto que sólo hemos logrado encontrar dos bien caracterizadas, en algunos centenares de cortes bien impregnados. La representada en la fig. 4 J era típica y residía en la porción superior del *stratum moleculare*.

La parte más superficial de la capa molecular ha tomado el nombre de *hoja nuclear ó lamina medullaris involuta*. Esta porción contiene fibras medulares que en las preparaciones ejecutadas según el método de Weigert, constituyen una capa de cada vez más espesa, á medida que se aproxima al subículo. En la proximidad de éste, las fibras meduladas de la capa lacunosa y las de la hoja nuclear se juntan, y la corriente espesa que resulta se prolonga con la masa de fibras meduladas de la capa molecular del subículo.

Las fibras de la hoja nuclear provienen, según Schaffer, de

tres partes: del *subiculum*, de las ramas más altas de los cilindro-ejes ascendentes y de las arborizaciones nerviosas de las células estrelladas de la capa molecular. Los dos orígenes primeros son positivos, según resulta de nuestras observaciones; en cuanto al tercero, lo juzgamos dudoso, pues no es de creer que posean vaina espesa de mielina las últimas ramitas de las delicadas arborizaciones nerviosas de las células mencionadas. La corriente principal dimana verosíblemente del *subiculum*, pues como ya veremos más adelante, la parte superior de este órgano aparece surcada por cilindro-ejes ascendentes que, después de abordar la zona molecular, ingresan en el asta de Ammon, ramificándose repetidamente á lo largo de la *lamina-medullaris involuta*.

## II.

### Fascia dentata.

Como ya expusimos más atrás, la fascia dentada debe estimarse como una faja acanalada de corteza cerebral sobreañadida á la zona molecular del asta de Ammon, y de tal modo dispuesta, que abraza por su concavidad el remate ó borde delgado de este último cuerpo. (Véase la fig. 2.<sup>a</sup>)

Consta la fascia dentada de las tres capas fundamentales de la corteza típica y del asta de Ammon: *la zona molecular ó externa*, *la de los granos* (correspondiente á las pirámides del cerebro), y *la zona de células polimorfas*.

**ZONA MOLECULAR** (fig. 9 A).—Es la más excéntrica de las que componen la fascia dentata y, de conformidad con todas las zonas que llevan dicho nombre, se compone de dos especies de fibras íntimamente entremezcladas: expansiones protoplasmáticas espinosas nacidas en células subyacentes, y fibrillas nerviosas terminales. Encierra además corpúsculos nerviosos especiales, una de cuyas variedades ha sido señalada por L. Sala.

Los corpúsculos nerviosos que nosotros hemos logrado observar son:

a. **Células triangulares ó granos dislocados**.—Estos corpúsculos semejan enteramente á los que forman el *stratum granu-*

*losum* subyacente, salvo que son triangulares ó semilunares y habitan en planos diversos de la zona molecular (fig. 10 a). De la parte exterior del cuerpo brotan tres ó más apéndices ascendentes que se pierden en dicha capa, después de mostrar en su contorno fuertes desigualdades y, en ciertos puntos, verdaderas espinas. El *cilindro-eje* desciende unas veces directamente, otras traza antes un escalón horizontal extenso encima de la capa granulosa, para bajar luego de un modo vertical á través de los granos y continuarse, en definitiva, como la expansión nerviosa de los granos, es decir, con una fibra musgosa de la zona lucida ó suprapiramidal (fig. 10 a). Cuando el grano dislocado yace en nivel bastante alto, como se puede ver en la fig. 12 a, no es raro que el cilindro-eje suministre en plena zona molecular algunas colaterales que se ramifican y consumen en el tercio inferior de ésta.

b. **Células de cilindro-eje corto.**—Deben distinguirse en superficiales y profundas:

Las *superficiales* son piriformes, ovoideas ó fusiformes, de talla diminuta, exhibiendo finas expansiones protoplasmáticas en su mayor parte horizontales y descendentes (fig. 9 f, g, h). La *prolongación nerviosa*, sumamente fina, se termina á poca distancia en la parte externa de la zona molecular, á beneficio de una arborización delicada y de corta extensión. Una de estas células ha sido representada por Sala en la lámina anexa á su trabajo.

Las *células profundas* son más voluminosas, afectan una figura triangular ó estrellada y residen en la mitad inferior de la capa molecular (fig. 9 e). Sus ramas protoplasmáticas divergen en todos sentidos, dicotomizándose sucesivamente; entre ellas es frecuente ver una ó dos expansiones descendentes que, después de cruzar la capa de los granos, se dispersan y acaban en la zona de las células polimorfas. La expansión funcional, más robusta que la de los corpúsculos superiores, afecta una dirección variable, descomponiéndose en numerosas ramas finas y varicosas que se extienden por la zona molecular. La mayor parte de estas ramitas nerviosas marchan paralelamente á la *fascia dentata*, alcanzando notable longitud y contribuyendo á complicar el plexo nervioso que comprende todo el espesor de la zona molecular.

En general, todas las células de la capa molecular se distin-

guen por la delgadez de las expansiones protoplasmáticas y la carencia de apéndices espinosos ó de notables desigualdades en el contorno de estas. En ocasiones, la diferencia entre el

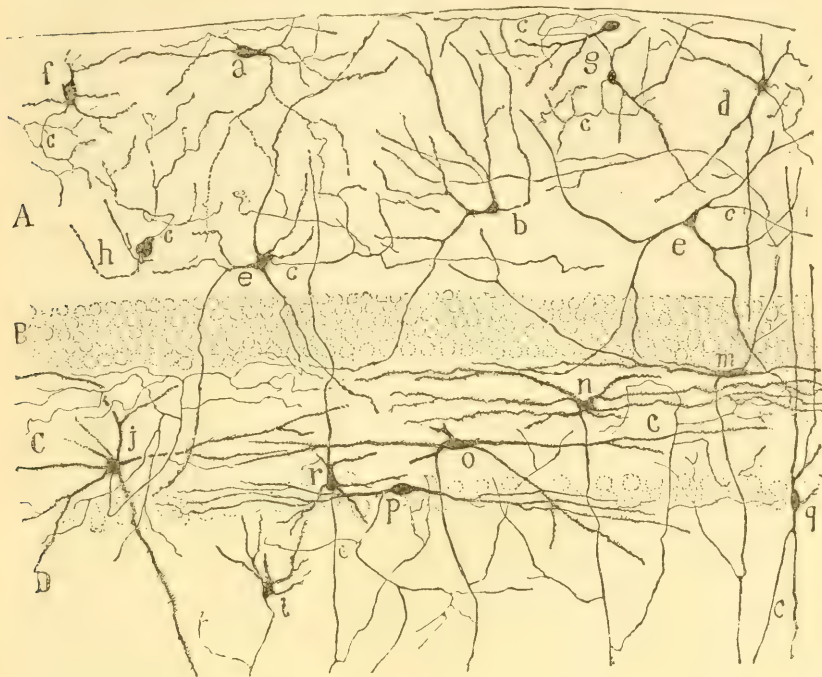


Fig. 9.—Corte de la *fascia dentata* del conejo de un mes, Método de Cox. a, pequeña célula de la capa molecular; f, g, h, e, células nerviosas de cilindro-eje corto; j, célula cuyo cilindro-eje corto se arborizaba en la capa de las células polimorfas; m, n, o, r, q, t, células de cilindros-ejes descendentes; p, célula fusiforme horizontal.

cilindro-eje y dichos apéndices es tan escasa, que cuesta trabajo pronunciarse acerca de su existencia; reconociéndose aquel más que por su delgadez y lisura, por la propiedad de emitir colaterales en ángulo recto. En muchos corpúsculos la expansión funcional no puede ser apreciada; sin embargo, no cabe excluir en este caso un defecto de impregnación (figuras 9 a, b, d). En suma, las células nerviosas de la capa molecular, exceptuando los granos dislocados, son los corpúsculos de los centros cuyo cilindro-eje es más corto y exhibe una arborización terminal más pobre.

CAPA DE LOS GRANOS Ó DE LAS CÉLULAS OVOIDEAS.—Consta



esta zona en los pequeños mamíferos (conejo, rata, etc.) de varias hileras de corpúsculos apretados, tan pobres en protoplasma que, en las preparaciones al carmín, apenas muestran otra cosa que los núcleos. Estos elementos representan morfológicamente los piramidales de la corteza típica y asta de Ammon, pero poseen también rasgos especiales que autorizan á estimarlos como una variedad de células nerviosas. Carecen, en primer término, de expansiones protoplasmáticas basilares, ó si las poseen (como ha indicado recientemente Schaffer) es sólo de manera excepcional; no muestran tampoco tallo protoplasmático radiado, por lo que el penacho terminal espinoso sufre una suerte de anticipación de origen, brotando del mismo cuerpo celular. Exceptúanse, no obstante, los granos más profundos, que son también los más exigüos, los cuales exhiben un verdadero tallo radial aunque exento de ramificaciones y de apéndices espinosos.

Por lo demás, nuestras observaciones tocante á la forma, dimensiones, comportamiento de los apéndices protoplasmáticos y nervioso de los granos, confirman plenamente las descripciones de Golgi, L. Sala y Schaffer. En concordancia con la opinión de este último sabio, nosotros no hemos visto nunca, al menos de manera regular y constante, las expansiones protoplasmáticas acumularse en torno de vasos ni enlazarse con filamentos de neuroglia; en general, las ramificaciones de dichas ramas se distribuyen y terminan en todo el espesor de la zona molecular, aunque la mayor parte llevan un curso más ó menos ascendente, y acaban junto al límite de la *fascia dentata*, en un paraje rico en vasos y en células neuróglícas. Tales ramificaciones ostentan un aspecto fuertemente varicoso, ofreciendo en muchos sitios asperezas laterales espinosas ó claviformes, conforme ha descrito Schäffer, disposición que, por otra parte, no falta jamás en toda zona nerviosa donde se ponen en contacto apéndices protoplasmáticos con fibras nerviosas terminales ameduladas (véase fig. 10 A).

*El cilindro-eje* es descendente y fino, atraviesa flexuosamente la zona de las células polimorfás, gana en espesor al llegar á la capa molecular de las gruesas pirámides y, unas veces al nivel de estas y otras en un plano más superior, se continúa con una fibra musgosa horizontal (fig. 10 b).

No es raro ver dicho cilindro-eje dicotomizarse encima de

las gruesas pirámides del hileo, marchando cada rama en dirección opuesta: una de ellas (por lo común la más delgada)

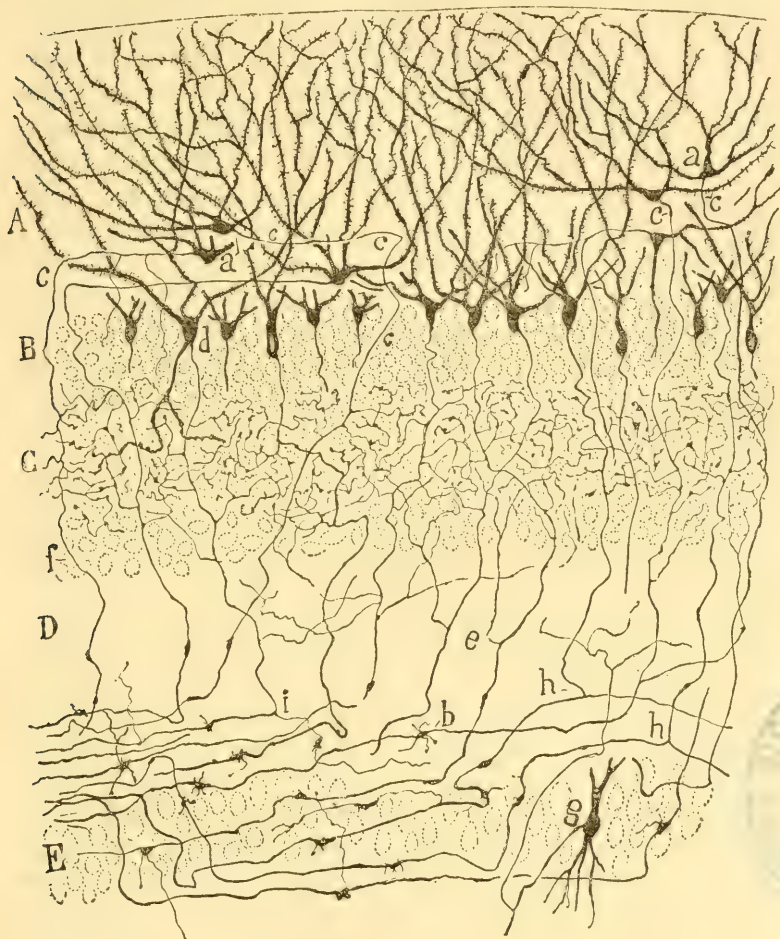


Fig. 10.—Corte de la *fascia dentata* y región del hileo del asta de Ammon. A, capa molecular; B, capa de los granos; C, zona plexiforme ó parte superior de la de las células polimorfas; D, capa molecular del asta de Ammon; E, capa de las gruesas pirámides de este órgano; a, grano dislocado; b, fibra musgosa; d, grano con expansión protoplasmática descendente; c, cilindros-ejes; e, colaterales ascendentes de los cilindros ejes de los granos; f, cilindro-eje de un grano dislocado; h, bifurcación del cilindro-eje de los granos; i, fina rama colateral inferior de una de estas expansiones.

camina hacia el interior del hileo, perdiéndose entre los cuerpos ó tallos de dichas células; y la otra se extiende hacia fuera

ó sea en la dirección de la región anterior del asta de Ammon (h).

Durante el paso de este cilindro-eje por la mitad externa de la zona de las células polimorfas (capa plexiforme ó molecular profunda) suministra 4, 5 ó más colaterales finas, flexuosas, varicosas, en ocasiones engruesadas por fuertes granos y aun por verdaderas rosáceas. Semejantes colaterales, que han sido bien descritas por Golgi, Sala y Schaffer, constituyen en la porción externa de la capa de los corpúsculos polimorfos, un plexo tupidísimo (fig. 10 C) especialmente acumulado en torno de los elementos de esta zona. En el trayecto ulterior del cilindro-eje las colaterales son muy raras; con todo, alguna vez se las observa, advirtiéndose que siguen un curso recurrente, acabando por ingresar en la zona de los corpúsculos polimorfos para colaborar en la construcción del mencionado plexo (figura 10 e).

Como ha indicado L. Sala, el trayecto ulterior de estos cilindros ejes (desde la zona molecular de las gruesas pirámides del hileo en adelante) presenta un aspecto varicoso, sumamente característico. En buenas impregnaciones del asta de Ammon del conejo de ocho días ó del conejillo de Indias recién nacido, se echa fácilmente de ver que no se trata solamente de excrecencias redondeadas ó irregulares, sino de acúmulos protoplasmáticos ya triangulares, ya estrellados, de cuyos ángulos brotan, unas veces apéndices divergentes cortos y groseros, otras hilos finos bastante largos acabados á favor de una nudosidad. En suma, aquí vemos reproducida de manera perfecta (acaso menos acentuadamente) la disposición que nosotros descubrimos en ciertas fibras ramificadas, las llamadas *musgosas* del cerebelo; por lo cual en adelante y para evitar perífrasis aplicaremos esta misma designación á los cilindros-ejes de los granos de la *fascia dentata*. En algún caso, de dichos espesamientos parte una fibra descendente terminal que alcanza hasta la parte inferior del cuerpo de las gruesas pirámides, acabando libremente.

¿Dónde terminan las fibras musgosas de la *fascia dentata*?

Según L. Sala, dichas fibras dirígense hacia la parte gruesa del asta de Ammon, donde constituyen un robusto haz, que caminaría por encima de las pirámides gigantes, para bifurcarse al nivel del borde supero-anterior de la *fascia dentata* y

formar dos corrientes: una inferior, que se pierde en las fibras del *alveus* y fimbria; otra superior, que origina el fascículo blanco superficial de la *fascia dentata* y *zona nuclearis* del asta de Ammon.

En opinión de Schaffer, todos los cilindros-ejes de los granos, una vez llegados á las gruesas pirámides del hileo, serpentearían, ya por encima, ya por debajo de estas para dirigirse hacia adelante, es decir, hacia la región del asta de Ammon subyacente á la fimbria, donde constituirían, doblándose repentinamente, un manojo longitudinal, colocado por cima de las gruesas pirámides, en una región que podría llamarse *vacuolada* por presentarse sembrada en los cortes teñidos al carmín ó hematoxilina, de numerosos huecos ó vacuolas. Esta región supra-piramidal ha sido ya notada y distinguida por los autores y corresponde á la *capa lucida* de Honeggers.

Los resultados de nuestras observaciones recaídas en muchos centenares de cortes perfectamente teñidos, coinciden completamente con la descripción de Schaffer. En nuestro concepto, todos los cilindros-ejes de los granos, sin excepción (para Sala algunos se comportarían como los de las células sensitivas de Golgi), descienden sin perder su individualidad á la capa de las gruesas pirámides (región inferior del asta de Ammon) en donde marchan reunidos en fascículos horizontales, ya por entre los cuerpos de estas, ya por debajo de sus bases, pero sobre todo por entre el arranque de sus tallos radiales. Fórmase en estos sitios un plexo apretadísimo, cuyas mallas están ocupadas por las pirámides ó sus tallos, plexo que se prolonga hasta más allá del nivel de la fimbria, terminando bruscamente en el comienzo de las pirámides pequeñas (región superior del asta de Ammon); en este punto casi todas las fibras musgosas se hacen longitudinales.

Un examen minucioso de este interesante plexo, tal y como aparece en los cortes paralelos á la zona de las gruesas pirámides, revela algunos detalles importantes: en primer término, el camino de las fibras musgosas no es directo hacia adelante, sino que presenta grandes flexuosidades para acomodarse á las convexidades é irregularidades de las pirámides; en segundo lugar, dichas fibras no se limitan á pasar por cima de estos corpúsculos, sino que se encajan ó incrustan en las irregularidades ó escotaduras que, según más atrás expusimos, exhibe una



parte del cuerpo y sobre todo el tallo ascendente de los mismos; en algún caso hemos logrado comprobar que el contacto entre las fibras y células tiene lugar, de preferencia, al nivel de las excrescencias musgosas, las cuales se engastan en las escotaduras del contorno protoplasmático á fin de establecer una relación tan íntima como la que se mantiene en el cerebelo entre las fibrillas paralelas y las escotaduras colaterales de la arborización protoplasmática de los elementos de Purkinje (1).

Es frecuente ver fibras que descienden hasta el *alveus*, trazando inflexiones en escalera, pero si se las persigue suficientemente se advierte que todas sin excepción suben nuevamente para ingresar en la zona vacuolada del asta de Ammon y constituir el manojito longitudinal de Schaffer. Jamás se logra seguir una fibra musgosa, ni hasta las fibras de la fimbria, ni hasta la zona lacunosa del asta de Ammon, por lo cual nosotros creemos que Sala ha caído en el error de tomar por musgosas, ya fibras colaterales ascendentes de la región de las gruesas pirámides, ya cilindros-ejes de la zona de las células polimorfas de la *fascia dentata*, los cuales son realmente descendentes y se pierden en el *alveus* y fimbria.

Como acabamos de decir, las fibras musgosas, una vez llegadas enfrente de la fimbria, cambian su dirección postero-anterior por la longitudinal, construyendo un ancho manojito, de sección semilunar, que ocupa la zona vacuolada. El examen de los cortes seriados de toda el asta de Ammon, pone de manifiesto que el tal manojito se extiende á toda el asta, desde su remate superior, debajo del cuerpo caloso, hasta su terminación inferior en la región esfenoidal de la corteza.

¿Pero, cómo y dónde terminan las fibras del manojito longitudinal? Cuestión es esta que ha atraído vivamente nuestra atención, obligándonos á prolijos estudios de todas las regiones del asta de Ammon, principalmente en sus cabos superior é inferior. Ahora bien, de nuestras numerosísimas preparaciones resulta que ni en el cabo superior ni en el inferior de la zona de las gruesas pirámides, sale de la región vacuolada

---

(1) Esta observación nos sugiere la idea de que acaso en el cerebelo las rosáceas ó excrescencias musgosas de ciertas fibras vengan á encajar en el hueco de la pequeña arborización protoplasmática de las expansiones de los granos, por cuyo medio sería transmitida á estos la corriente originada en otros centros.

una sola fibra musgosa, y que hay motivos bastantes para estimar dicho haz longitudinal y sus excrecencias musgosas como una verdadera arborización nerviosa terminal superpuesta al cuerpo y tallos de las gruesas pirámides.

Las principales consideraciones que nos han movido á pronunciarnos en tal sentido son:

1.<sup>a</sup> Las fibras musgosas carecen de mielina, circunstancia que ya han señalado L. Sala y Schäffer; á lo que añadiremos que jamás se ven emerger manojos de fibras meduladas ni de los dos cabos (superior é inferior) del haz longitudinal, ni del curso de éste á lo largo del asta de Ammon.

2.<sup>a</sup> Las fibras musgosas del cerebelo representan arborizaciones terminales, ya que jamás se prolongan con cilindro-ejes de células de este órgano. Discurriendo por analogía, parece muy probable que las del asta de Ammon representen también arborizaciones terminales, y que, como las cerebelosas, acaben tras un curso más ó menos largo á favor, ya de una varicosidad, ya de una rosácea ó intumescencia orlada de apéndices irradiados y groseros. En muchas fibras se comprueba que la impregnación cesa positivamente al nivel de una excrecencia.

3.<sup>a</sup> No existe fibra musgosa que tarde ó temprano no se ponga en íntimo contacto con cuerpos ó tallos de las gruesas pirámides, y, recíprocamente, no hay gruesa pirámide que no se conexe al nivel de sus excrecencias verrucosas con un número considerable de fibras musgosas.

4.<sup>a</sup> En todas las alturas del asta de Ammon, la región de las gruesas pirámides tiene enfrente la concavidad de la *fascia dentata*, como si ambas regiones constituyesen un todo anatómico y funcional invariable.

De las anteriores consideraciones se deriva una conclusión importante: que los granos de la *fascia dentata*, si por un lado tienen caracteres morfológicos que les aproximan á las pirámides cerebrales, por otro les separan de éstas diferencias notables. La más saliente consiste en que los cilindros-ejes de los granos no van á la sustancia blanca ni colaboran á la formación de los sistemas de fibras de proyección y comisural, sino que representan un sistema particular de fibras destinado á relacionar los granos de la *fascia dentata* con las gruesas pirámides de la región inferior del asta de Ammon.

**CAPA DE LAS CÉLULAS POLIMORFAS.**—Esta zona, que Schaffer ha comparado acertadamente con la del mismo nombre de la corteza cerebral, limitase hacia la superficie por la hilera más profunda de los granos, y por abajo toca y se adhiere íntimamente á la capa molecular ó plexiforme de la porción terminal adelgazada del asta de Ammon.

La zona de las células polimorfas puede subdividirse en tres estratos secundarios que son, de fuera adentro: capa limitante ó de las células piramidales, capa media ó plexiforme, capa profunda ó de las células fusiformes. Excepto la limitante, que está en gran parte confundida con la de los granos, estas subzonas aparecen más ó menos correctamente separadas en los cortes teñidos al carmín ó hematoxilina. En ellos se muestra la subzona media, ancha, de aspecto plexiforme y pobre en células, mientras que la subzona inferior se revela como una faja estrecha compuesta de corpúsculos fusiformes ó estrellados arreglados en una ó dos hileras desiguales.

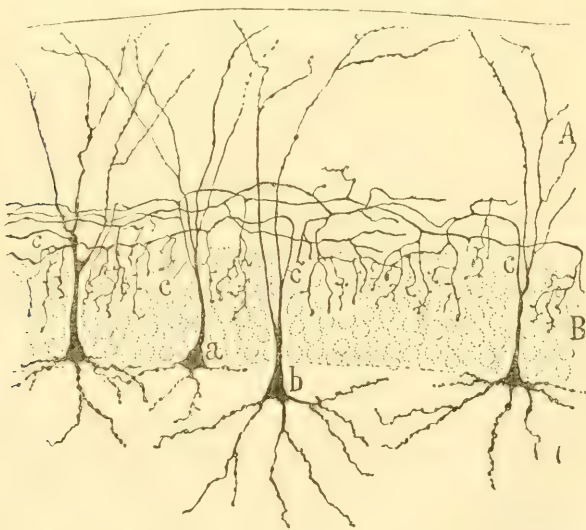


Fig. 11.—Corte de la *fascia dentata* del conejo de un mes. Método de Cox. a y b, cuerpos celulares; c, cilindros-ejes. A, capa molecular; B, capa de los granos.

**Subzona limitante.**—Contiene una hilera discontinua de corpúsculos que pueden distinguirse en dos especies: células

de cilindro-eje ascendente y células de cilindro-eje descendente.

a. *Las células de cilindro-eje ascendente* poseen caracteres muy típicos. Son en su mayor parte piramidales, con la base inferior enclavada en la parte externa de la zona de células polimorfas y el cuerpo y tallo radial alojado entre los granos (fig. 11). En ellas hay que considerar el tallo ó tallos periféricos, las expansiones basilares y el cilindro-eje.

El *tallo radial* es grueso, casi liso, penetra perpendicularmente en la capa de los granos, y, ya en ésta, ya en plano más periférico, se divide en dos ó más ramas lisas que se separan en ángulo agudo y terminan, después de tornarse varicosas, en lo alto de la capa molecular. No es raro ver el tallo radial dividirse, en su mismo arranque, en dos gruesas ramas ascendentes lisas que conservan su individualidad hasta el remate superior.

A veces, los dos tallos ascendentes dimanen de puntos algo distantes del cuerpo celular, con lo cual este adquiere, en vez de la forma piramidal típica, una figura más ó menos estrellada (fig. 12 d).

Las *expansiones basilares* son tres ó más, siendo frecuente ver que dos proceden de los lados y una del centro de la base celular. Estas ramas se distinguen por un aspecto fuertemente varicoso, y por su relativa cortedad. En ocasiones, las varicosidades son tan gruesas y los puentes de unión tan cortos, que dichas ramas semejan un rosario. La terminación de los apéndices laterales tiene lugar en la zona limitante misma, descendiendo rara vez, mientras que el basilar central puede bajar ramificándose hasta la subzona profunda.

El cilindro-eje nace pocas veces del cuerpo celular; lo común es que proceda, ora de la parte lateral del tallo ascendente, ora del paraje en que éste aborda la capa molecular. Durante su curso ascendente, dicha expansión funcional es delgada y no suministra colaterales; pero en cuanto gana la parte más profunda de dicha zona adquiere mayor espesor y se dobla bruscamente para correr horizontalmente, y durante grandísimo trecho, por encima de los granos. En ciertos casos, al nivel de su inflexión, el cilindro-eje se bifurca, apartándose las ramas en opuesta dirección.

Cualquiera que sea la forma de esta primera ramificación,



el comportamiento ulterior de los gruesos ramos es el mismo; tras un curso, á menudo larguísimo y flexuoso, se descomponen en una arborización varicosa descendente que se pierde entre

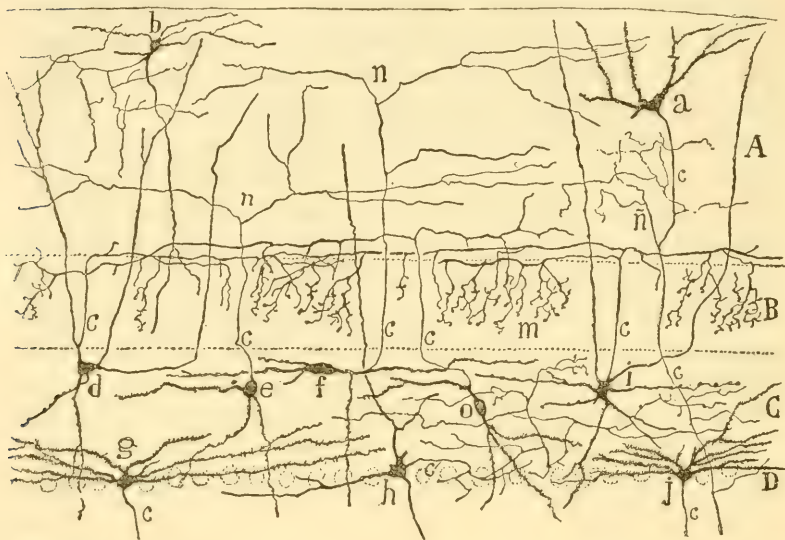


Fig. 12.—Corte de la *fascia dentata* del conejo de ocho días. Método de Golgi. A, capa molecular; B, capa de los granos; C, subzona plexiforme; D, subzona de las células irregulares. a, grano dislocado; b, célula de cilindro-eje corto; c, célula de cilindro eje ascendente ramificado entre los granos; d, e, f, otras cuyas expansiones nerviosas se arborizan en la capa molecular; h, célula de cilindro-eje corto; j, g, células de prolongación nerviosa descendente.

los granos subyacentes; mientras que de su trayecto horizontal proceden, en ángulo recto, numerosas colaterales descendentes que, dividiéndose y subdividiéndose repetidamente, acaban por resolverse en ramúsculos varicosos libremente terminados en los intersticios de la zona de los granos.

Del conjunto de las ramas gruesas y de los ramúsculos terminales de los cilindros-ejes ascendentes, se forman dos plexos nerviosos de gran riqueza y complicación: uno, *supragranular*, situado en el cuarto inferior de la zona molecular, y constituido por la reunión y entretnejimiento de multitud de ramas nerviosas horizontales; otro, *intergranular*, mucho más fino y tupido, compuesto del entrecruzamiento de los infinitos ramúsculos secundarios y terciarios de las ramas horizontales.

Este último plexo no abarca todo el espesor de la zona de los granos, sino la mitad ó los dos tercios externos; y es tan tupido, que en los cortes bien teñidos por el método de Cox ó el de Golgi, aparece como un fieltro apretadísimo en cuyos huecos ovoideos y claros se alojan los cuerpos de los granos. Hacia abajo el plexo ofrece más laxitud y se termina por multitud de hilitos varicosos descendentes ú oblicuos, acabados por una intumescencia (fig. 11 y 12 m, y sobre todo la 14 B).

Las células piramidales que acabamos de exponer, corresponden completamente á una de las dos variedades de corpúsculos de cilindro-eje ascendente que residen en el asta de Ammon (aquellas cuyas ramitas nerviosas forman plexos pericelulares). Su misión parece ser asociar ó poner en acción un número considerable de granos.

b. *Las células de cilindro-eje descendente* son mucho más raras que las precedentes; su figura es estrellada ó fusiforme, y sus apéndices protoplasmáticos marchan más ó menos horizontales, dividiéndose y subdividiéndose en la subzona media ó plexiforme y mostrando un contorno dentellado. Alguna de estas expansiones puede ingresar en la zona de los granos, como se verá en la célula de la fig. 9, m. En cuanto al cilindro-eje, brota unas veces del cuerpo, otras de una rama protoplasmática, y, descendiendo á través de las zonas subyacentes, ingresa en el *alveus*.

**Subzona plexiforme.**—Es espesa, de aspecto plexiforme en las preparaciones teñidas al carmín, y contiene esparcidos irregularmente en su trama tres especies de corpúsculos nerviosos: células de cilindro-eje ascendente; células de cilindro-eje descendente; células de cilindro-eje corto ó sensitivas de Golgi.

a. *Las células de cilindro-eje ascendente* son de forma varia, dominando la globulosa con expansiones divergentes (figura 12 d, o, e). Excepcionalmente afectan figura en huso, dirigida ya vertical, ya oblicuamente (fig. 12 f). Los apéndices protoplasmáticos divergen en todos sentidos, ramificándose en el espesor de la zona plexiforme; pero es frecuente encontrar células que además de los apéndices horizontales y divergentes, emiten uno, dos ó más de curso ascendente, ramificados, á la manera de los de los corpúsculos piramidales más atrás descritos, en lo alto de la capa molecular. Finalmente, alguna vez se encuentran células exactamente iguales á las piramidales de

cilindro-ascendente sin otra diferencia que, en lugar de yacer en la capa limitante, residen más abajo en plena subzona plexiforme (fig. 11 b).

El cilindro-eje de casi todas estas células surge de lo alto del cuerpo ó de una gruesa rama protoplasmática, cruza la capa de los granos, aborda la molecular y, á distintas alturas de ésta, se bifurca para producir una extensa ramificación de ramitas horizontales (fig. 12 n). Los cilindros-ejes cuya bifurcación ó ramificación ocurre en el cuarto inferior de la zona molecular contribuyen á formar el plexo que en este paraje existe y pueden suministrar ramificaciones descendentes para el plexo intergranular.

b. *Las células de cilindro-eje descendente*, residen en todo el espesor de la subzona media ó plexiforme, aunque abundan más hacia su mitad profunda. Exhiben aspecto fusiforme ó estrellado y sus expansiones protoplasmáticas, notables por su gran longitud y aspecto veloso, marchan por lo común horizontalmente sin invadir jamás la zona de los granos. El cilindro-eje es robusto, baja casi rectilíneamente hasta la región del hileo, y se continúa con una fibra del *alveus*; en su trayecto por la región subyacente (zona molecular superpuesta á las grandes pirámides del asta de Ammon) emite una, dos ó tres colaterales finas recurrentes, que, ascendiendo hasta la subzona plexiforme de la *fascia dentata*, se terminan en ésta por una extensa ramificación varicosa (fig. 9 m, n).

c. *Células de cilindro-eje corto*.—Son, por lo común, de forma estrellada, y sus expansiones protoplasmáticas marchan en todos sentidos; algunas de ellas ganan la capa molecular de la *fascia dentata*, donde se ramifican dicotómicamente. Su cilindro-eje ofrece una dirección variable, á menudo algo horizontal, y se resuelve en seguida en un número considerable de ramitas varicosas, que contribuyen á complicar el plexo intercelular de la subzona plexiforme. Las ramitas de esta arborización marchan, á veces, en dirección paralela á la *fascia dentata*, alcanzando una gran longitud y suministrando ramitas ascendentes que se consumen en la zona molecular, es decir, por encima de los granos.

**Subzona de las células fusiformes.**—Es la capa límite de la *fascia dentata* y se relaciona por abajo con la zona molecular de las gruesas pirámides del asta de Ammon. Contiene esta

subzona varios tipos celulares: los corpúsculos estrellados de cilindro-eje descendente; los fusiformes de cilindro descendente; y células estrelladas ó sensitivas de Golgi, de amplia arborización nerviosa.

a. *Las células estrelladas ó triangulares*, son aplastadas en sentido vertical y sus expansiones protoplasmáticas, muy numerosas y dicotomizadas, marchan de preferencia en el mismo sentido que la zona en que habitan, ramificándose por el espesor de la subzona plexiforme y mostrando un contorno notablemente espinoso.

El cilindro-eje es grueso y parte comunmente de la cara inferior del cuerpo celular (fig. 12 g, j); desciende en seguida á través de la zona molecular del asta de Ammon, cruza las gruesas pirámides é ingresa en el *alveus*. En su trayecto suministra alguna que otra colateral, que remonta la zona molecular del asta de Ammon y retrocede hasta la misma subzona de las células que estudiamos, donde se resuelve en finas ramitas.

b. *Células fusiformes horizontales*.—Son corpúsculos de mediano tamaño situados concéntricamente en el confín inferior de la zona de las células polimorfás; de sus polos surgen expansiones, primero simples, luego ramificadas que se pierden en el espesor de la subzona que estudiamos. Sus ramas protoplasmáticas difieren de las de los corpúsculos triangulares ó estrellados en que no exhiben el contorno espinoso ni tienen tendencia á ascender. El cilindro-eje es descendente, partiendo comunmente de un tallo polar, y baja luego más ó menos oblicuamente para ingresar en el *alveus*. En su camino suministra, para la zona molecular del asta de Ammon ó acaso también para zonas más altas, dos ó tres colaterales (fig. 9 p). Por lo demás, estas células fusiformes han sido ya mencionadas por Sala y Schaffer, pero sin precisar su situación, ni haber puesto en claro el comportamiento del cilindro-eje. Es cierto que L. Sala parece haberlo impregnado, pero la cortedad del que representa en una de sus figuras, y la opinión que expone de que dichos cilindros-ejes pertenecen al segundo tipo de Golgi, resolviéndose en una red que vendría á complicar la existente al nivel de la subzona plexiforme, nos parecen demostrar que no ha logrado impregnarlos suficientemente.

c. *Células triangulares ó estrelladas de cilindro-eje corto*.—Tal aparecía el corpúsculo representado en h, fig. 12. Hacia lo



alto, dirigía un apéndice protoplasmático que se terminaba en la parte superior de la capa molecular, y de un lado nacía un cilindro-eje que no tardaba en consumirse en numerosas ramitas destinadas á la subzona plexiforme. Como podrá verse en la fig. 13, ciertos cilindros-ejes cuyas ramas radiadas se esparcen por la zona molecular, provienen verosímilmente de estos mismos, ó de una variedad muy próxima de estos corpúsculos.

Finalmente, se ven células piramidales ó triangulares provistas de uno ó dos apéndices protoplasmáticos destinados á la zona molecular (fig. 10 r, q) y de varios horizontales y descendentes, que se consumen, ya en la subzona que estudiamos, ya en la capa subyacente del asta de Ammon. El cilindro-eje es descendente y marcha al *alveus*. Probablemente, ciertas células alargadas y radiales, que Schaffer ha descrito en la zona de los corpúsculos polimorfos, corresponden á esta variedad morfológica.

**Fibras nerviosas de la capa molecular de la fascia dentata.**—Esta zona contiene un número infinito de ramificaciones nerviosas finas, más ó menos horizontales, que constituyen un plexo tupidísimo cuyas mallas rellenan las expansiones protoplasmáticas de los granos y las de algunos corpúsculos de la zona de las células polimorfas. Estas fibras reconocen los siguientes orígenes: 1.º, ramificaciones terminales nerviosas de los corpúsculos yacentes en la misma zona molecular; 2.º, ramitas colaterales de la expansión nerviosa de algunos granos dislocados; 3.º, ramas terminales nerviosas de las células de cilindro-eje ascendente; 4.º, ramas terminales de cilindros-ejes del tipo sensitivo de Golgi, cuyas células de origen yacen en la zona de los corpúsculos polimorfos; 5.º, fibras nerviosas colaterales y terminales de la substancia blanca del álveo.

Sobre estas dos últimas especies de fibras vamos á apuntar algunos detalles.

Como puede verse en la fig. 13 a, c, de la zona de las células polimorfas surgen ciertas fibras nerviosas gruesas, ampliamente ramificadas, cuyos robustos ramos caminan ya oblicua, ya horizontalmente, en una extensión considerable de la subzona plexiforme; tales ramos, después de abandonar algunas colaterales para esta última, ganan, siguiendo distintos y á veces muy distantes radios, la capa molecular, donde se terminan á favor de extensas arborizaciones especialmente

acumuladas en la mitad externa de dicho estrato. En ciertos casos, la ramificación terminal de los tales cilindros-ejes alcanza



Fig. 13.—Corte de la *fascia dentata*. a, b, c, cilindros-ejes de arborización complicada cuyas ramas ascendían á la zona molecular; e, granos inferiores embrionarios; f, célula estrellada de la capa molecular (conejo de cuatro días).

tanta latitud, que puede extenderse á un tercio ó más de la circunferencia de la *fascia dentata* (fig. 13 c).

¿De dónde proceden semejantes cilindros-ejes? La circunstancia de no rebasar nunca los tallos de origen la subzona de los corpúsculos fusiformes (por excepción llegan algo más abajo), y la observación, varias veces confirmada de la existencia, en esta subzona ó en la superpuesta inmediata (capa plexiforme), de células estrelladas cuyo cilindro-eje se ramifica en gran extensión de la capa de los corpúsculos polimorfos, produciendo ramitas que tienden á subir hacia los granos, nos inclinan á estimar las extensas arborizaciones citadas de la capa molecular, como la continuación de las ramitas nerviosas de estos últimos elementos.

Además de estas fibras, á la *fascia dentata* llegan también colaterales y terminales de la substancia blanca, aunque la mayoría de estas fibras no pasa de la capa molecular del asta de Ammon subyacente (fig. 14).

Las ramitas colaterales se distinguen en finas y gruesas: estas proceden generalmente del trayecto descendente del cilindro-eje de las gruesas pirámides del hileo, y se ramifican

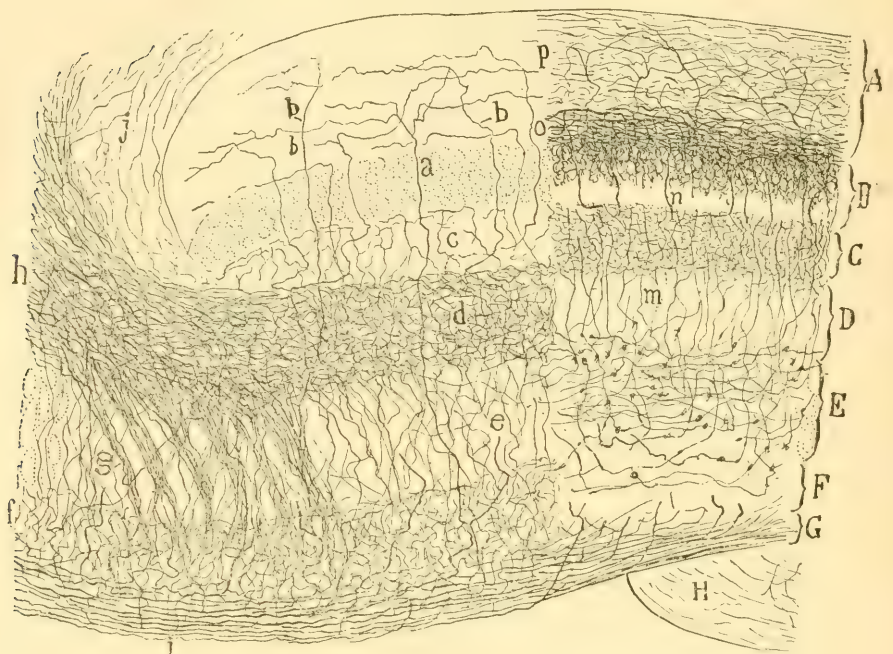


Fig. 14.—Fibras nerviosas de la *fascia dentata* y asta de Ammon subyacente. Método de Golgi. Conejo de diez días. A, capa molecular de la *fascia dentata*; B, capa de los granos; C, capa de los corpúsculos polimorfos; D, capa molecular del asta de Ammon (región del hileo); E, capa de las gruesas pirámides cruzada por las fibras musgosas; F, *stratum oriens*; G, substancia blanca continuación del álveo. a, fibras probablemente terminales para la zona molecular; b, colaterales de la substancia blanca; c, colaterales de la substancia blanca para la subzona plexiforme de la *fascia dentata*; d, plexo de colaterales en la capa molecular del asta de Ammon; e, g, colaterales que cruzan las gruesas pirámides; f, colaterales para el *stratum oriens*; i, *alveus*; m, cilindros de los granos y su plexo superpuesto de colaterales; o, plexo nervioso supra é intergranular.—Nota: la izquierda de la figura contiene las colaterales y terminales de la substancia blanca, y la parte derecha los plexos formados por los cilindros-ejes (y colaterales de estos) pertenecientes á las células nerviosas autoctonas de la *fascia dentata*.

ampliamente por todo el espesor de la zona molecular de la región inferior del asta de Ammon, donde constituyen un plexo apretadísimo (fig. 14 h, d); las colaterales finas dimanar

(en su mayor parte al menos) de las fibras de la substancia blanca, y se terminan asimismo en la citada capa molecular, no sin haber emitido algunos ramitos para el *stratum oriens*. Algunas colaterales agotarían sus ramillas en este estrato sin abordar las zonas superpuestas.

El plexo de colaterales de la región del hileo del asta de Ammon no termina bruscamente hacia arriba, es decir, en la frontera profunda de la *fascia dentata*. En las buenas impregnaciones, donde las colaterales de la substancia blanca se muestran casi exclusivamente teñidas, se advierte que, del plexo de la capa molecular superpuesta á las pirámides del hileo, surgen siempre algunos finos ramitos que, salvando la subzona de los corpúsculos fusiformes de la *fascia dentata*, se terminan por delicadas y flexuosas arborizaciones en la subzona plexiforme, complicando así el plexo tupidísimo de fibras nerviosas existentes en este paraje. Semejantes finas fibrillas no traspasan nunca la zona de los granos (fig. 14 c).

En cuanto á las fibras nerviosas terminales llegadas de la substancia blanca, son pocas en número, difíciles de impregnar y todavía más de perseguir, por consecuencia del curso tortuoso y complicadísimo que muchas de ellas afectan al nivel de la subzona plexiforme de la *fascia dentata* (fig. 14 a). En los casos más afortunados, estas fibras fueron seguidas por abajo hasta la substancia blanca, y por arriba hasta la zona molecular donde acababan por una extensa arborización varicosa y más ó menos horizontal. La fibra reproducida en *a* (fig. 14), era espesa y representaba verosíblemente un tubo ascendente de la substancia blanca; las fibras representadas en *b* eran mucho más finas, no parecían ramificarse en la zona molecular, y aunque fueron seguidas hasta la substancia blanca, no pudo resolverse de manera categórica si representaban tubos nerviosos terminales ó colaterales muy robustas y largas del álveo.

Por lo demás, estas fibras no parecen suministrar ninguna colateral en su tránsito por la subzona plexiforme, en lo que se diferencian de los cilindros-ejes de los granos y de las fibras nerviosas de las células del tipo sensitivo ó de Golgi.

Luigi Sala ha mencionado también la existencia de fibras nerviosas ascendentes, distribuídas por la capa de las células polimorfas de la *fascia dentata* y procedentes del álveo dónde



se continuarían con tubos nerviosos sensitivos. Al nivel de la subzona plexiforme de aquel órgano, dichas fibras se anastomosarían con las colaterales de los cilindros-ejes de los granos, y de la red así formada podrían originarse filamentos ascendentes que se ramificarían en el espesor de la zona molecular.

Ignoramos si algunas de esas fibras ascendentes llegadas del *alveus*, que Sala describe, corresponde á nuestras fibras terminales del álveo ó á colaterales de la substancia blanca cuyo origen no fué determinado. En los dibujos de este sabio, una de las fibras ascendentes parece continuarse con un tubo varicoso descendente, análogo al cilindro-eje de los granos. Por nuestra parte, no hemos podido nunca comprobar la existencia de la citada red ni la de esas fibras musgosas ascendentes que se comportarían en la *fascia dentata* á la manera de los tubos nerviosos del tipo sensitivo de Golgi. Tampoco nos ha sido dable confirmar otro aserto de Sala, á saber: que una parte de las fibras meduladas más periféricas de la zona molecular de la *fascia dentata* (*capa blanca superficial* de L. Sala) reconocerían por origen cilindros-ejes de pirámides gigantes del asta de Ammon. En nuestra opinión, la mayor parte de las fibras meduladas de la citada región, dimanar ya de las células de cilindro-eje ascendente, ya de las fibras terminales arribadas de la substancia blanca: no excluimos en absoluto las arborizaciones nerviosas de los corpúsculos estrellados de la capa supradicha, aunque la delicadeza de las mismas no deponga muy en favor de la admisión de un revestimiento medular.

¿Participarían también, como asegura Schäffer, en la construcción de la capa molecular de la *fascia dentata*, colaterales recurrentes del cilindro-eje de los granos, suministradas al nivel de la subzona plexiforme de este órgano? Un atento examen de dichas colaterales no parece autorizar esta participación; de existir, debe ser cosa notablemente rara.

Si, después de examinar atentamente las fibras nerviosas reveladas por el cromato de plata, estudiamos el comportamiento de los tubos medulares de la *fascia dentata* en preparaciones ejecutadas por el proceder de Weigert-Pal, pronto echaremos de ver, que la mayor parte de aquellas fibras carecen de vaina medular. Poseen, sin embargo, como ya hemos dicho, cubierta de mielina los cilindros-ejes ascendentes de la sub-

zona limitante y subzona plexiforme, así como muchas de las ramas horizontales constitutivas del plexo nervioso supragranular (fig. 7 b); la contienen también verosímilmente las ramas terminales destinadas á la capa molecular emanadas tanto de la substancia blanca como de los cilindros-ejes de las células sensitivas de Golgi; añadamos aún los cilindros-ejes descendentes de todas las células de la capa de los corpúsculos polimorfos. Pero carecen de vaina medular, como han hecho notar Sala y Schaffer los cilindros-ejes de los granos, así como sus colaterales, las ramillas del tupido plexo intergranular, y probablemente también las arborizaciones diminutas de los pequeños corpúsculos nerviosos de la zona molecular. En fin; toda rama fina varicosa con carácter de terminal está exenta de mielina; todo cilindro-eje (excepto el de los granos) de paso, ó rama espesa lejana de su arborización varicosa final, posee dicha cubierta.

**Neuroglia de la fascia dentata** (fig. 15).—Contiene la *fascia dentata* dos especies de células neuróglicas: las estrelladas y las fusiformes ó alargadas.

Las *estrelladas* yacen de preferencia en el limbo periférico de la capa molecular; han sido bien estudiadas por Sala que ha comparado oportunamente estos corpúsculos con los que se ven en la zona molecular de la corteza típica.

Las *células fusiformes* ó alargadas residen entre los granos, pero más especialmente por debajo de estos, constituyendo una ó dos hileras irregulares (fig. 15 e, b). Estos corpúsculos se impregnan fácilmente en el conejo recién nacido, y por su forma y dirección, pueden compararse con los alargados de la zona de los corpúsculos de Purkinje del cerebelo. Los hay ovoideos, provistos de una sola expansión radial que, penetrando en la capa molecular, se descompone en un penacho de hilos, fuertemente varicosos y guarneidos de excrecencias laterales; otros son fusiformes ó triangulares, prolongándose inferiormente con uno ó dos apéndices cortos, groseros, fuertemente varicosos y emitiendo hacia la periferia un tallo radial arborizado en forma de escoba. Cualquiera que sea la figura del cuerpo celular, el tallo radial se comporta lo mismo; al nivel de su ingreso en la zona molecular se descompone en multitud de hilos ascendentes, que se terminan mediante una varicosidad no lejos de la superficie ó en la misma superficie de dicha zona.

En el conejo recién nacido la misma zona plexiforme de la *fascia dentata* y aun las regiones más hondas correspondientes á la corteza de la porción adelgazada del asta de Ammon, con-

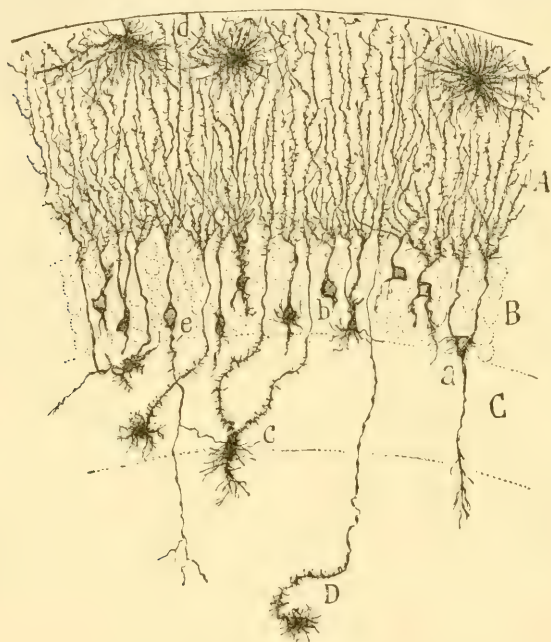


Fig. 15.—Células neuróglícas de la *fascia dentata* del conejo recién nacido. Método de Golgi. A, capa molecular; B, capa de los granos; C, zona de los corpúsculos polimorfos; D, región del asta de Ammon. a, célula neuróglíca con expansión descendente; b, otra piriforme; c, célula más profunda; e, célula fusiforme; d, células en araña.

tienen dichas células neuróglícas alargadas; lo que prueba, que los corpúsculos fusiformes de la capa de los granos no son otra cosa que células epiteliales emigradas del *alveus*. Por lo demás, tales elementos se comportan periféricamente como los otros, pues envían á la zona molecular un penacho de fibras varicosas y ascendentes (fig. 15 c, D). En el conejo de diez y nueve días, las células neuróglícas del estrato de los granos pierden en gran parte sus apéndices ó apéndice descendente, quedando el cuerpo y expansión radial con su forma y aspecto primitivos con leves variantes. Creemos que las células neuróglícas fusiformes se conservan en el adulto. En el perro y gato adultos

las hemos hallado bastante características y provistas de un penacho radial sumamente rico.

REGIÓN SUPERIOR DEL ASTA DE AMMON.—Un examen macroscópico de la cara inferior de la región en que, debajo del cuerpo calloso, se juntan las dos astas de Ammon permite (conejo) observar que, tanto este último órgano como la *fascia dentata*, al llegar á la línea media, se doblan hacia atrás, formando dos relieves que van paulatinamente desapareciendo. La región de las pirámides gruesas del asta de Ammon es anterior, y de ella arranca la fimbria, muy ancha y gruesa en este sitio, para dirigirse hacia adelante y formar los pilares posteriores del trigono. Los cortes transversales y verticales de la parte media ó puente intermedio á las dos astas de Ammon, nos muestran correctamente la independendencia, tanto del asta de Ammon y *fascia dentata* de cada lado entre sí, como de estos mismos órganos con relación á los del opuesto. Aun en el pico que, junto á la línea media y al dirigirse hacia atrás, forman el asta de Ammon y *fascia dentata*, se comprueban aquellas relaciones tantas veces mencionadas en el curso de este trabajo, á saber: que los cilindros-ejes de los granos acaban siempre en el plexo que rodea los tallos de las pirámides gruesas.

Dada la inflexión que las diversas partes del asta de Ammon experimentan al tocarse en la línea media, se concibe bien que las imágenes de los cortes verticales y transversales sean muy distintas. Así, por ejemplo: si el corte pasa por delante de la *fascia dentata*, la preparación nos presentará en cada lado la sección longitudinal del asta de Ammon, y advertiremos que en la parte superior yacen las pirámides pequeñas (región superior del asta de Ammon) y en la inferior las gruesas (parte adelgazada del hileo). El cabo interno de las dos astas de Ammon se muestra unido á favor de un fuerte manojito de fibras comisurales, procedente de la región superior ó sea de las pirámides pequeñas (véase fig. 16 B).

Este manojito, que llamaremos *comisura del asta de Ammon*, acaso corresponda á la que en el cerebro humano se conoce con el nombre de *lira*, es decir, á los manojitos transversales de substancia blanca que juntan los bordes internos de los pilares anteriores del trigono, manojos que representarían, á juicio de Meinert, una comisura del asta de Ammon.

Por encima del manojito comisural alójase una masa de fibras



longitudinales seccionada en hacecillos irregulares que, en las secciones transversales ó paralelas al cuerpo caloso, aparecen cortados de través. Entre ellos se albergan unos pocos corpús-

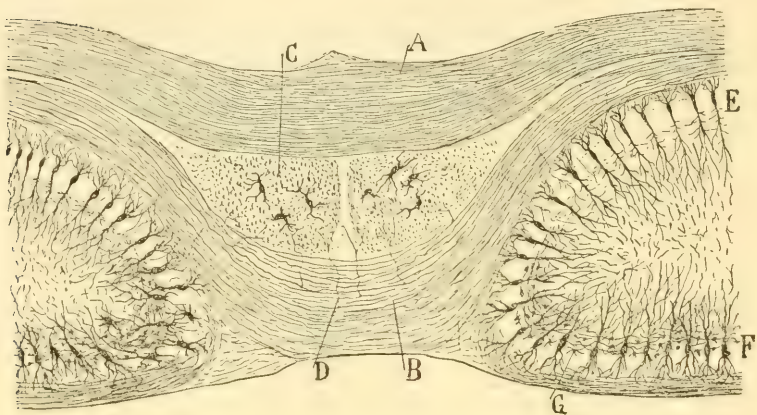


Fig. 16.—Corte frontal del cuerpo caloso y de la unión de las dos astas de Ammon del conejo. La sección pasa un poco por delante del contacto medio de estos órganos. Método de Golgi. A, cuerpo caloso; B, comisura de las dos astas de Ammon; C, manjo longitudinal de substancia blanca; D, colaterales ascendentes de la comisura; G, región inferior ó de las gruesas pirámides del asta de Ammon; E, región superior ó de las pirámides pequeñas; F, plexo de fibras musgosas.

culos nerviosos, fusiformes ó estrellados, cuyas expansiones marchan entre las fibras nerviosas que cortan en todas direcciones; sus cilindros-ejes, bastantes espesos, nos ha parecido que caminaban en sentido antero-posterior, es decir, en la dirección de los citados fascículos. A este ganglio intermedio (fig. 16 C) vienen á parar algunas colaterales ascendentes del manjo comisural (D).

Los cortes frontales más posteriores ofrecen los extremos del asta de Ammon casi en íntimo contacto, reservándose por arriba un espacio triangular estrecho para el manjo comisural más débil en este paraje. La *fascia dentata* se muestra á los lados cortada oblicuamente y constituyendo una eminencia en la cara inferior del asta de Ammon. Si el corte interesa un plano más posterior, la *fascia dentata* ocupa la parte inferior é interna, y ofreciendo, cómo siempre, dos paredes ó lados, inferior ó periférico, superior ó intersticial. La concavidad

mira hacia fuera, y en ella ingresa la región de las gruesas pirámides del asta de Ammon. El manajo calloso longitudinal está netamente dividido en dos partes, exhibiendo 4 ó 5 islotes celulares, mientras que el manajo comisural aparece notablemente disminuído de espesor.

Finalmente, los cortes frontales que pasan por detrás de la *fascia dentata* muestran junto á la línea media la sección transversal de aquella prolongación adelgazada que, según expusimos más atrás, envía dicho órgano hacia la parte posterior. Se advierte, sobre todo en el ratón, donde los picos de las *fascias dentatas* se aproximan notablemente, que las capas moleculares están separadas por un fino tabique medio, no continuándose los elementos del lado derecho con los del izquierdo.

Los cortes horizontales y antero-posteriores son también muy demostrativos. Los más altos y superficiales muestran en la línea media los manajos transversales del cuerpo calloso, y á los lados la sección tangencial de la corteza superior del asta de Ammon. Las secciones más profundas, es decir, las que no interesan ya al cuerpo calloso, presentan admirablemente claras las fibras comisurales del asta de Ammon, comprobándose que provienen de toda la región superior de la corteza de este órgano. Estas fibras, que son finas y varicosas á la manera de las callosas, se asocian en fascículos que se entrecruzan en la línea media para pasar á regiones algo distintas de la superficie alta del asta del lado opuesto.

Las fibras comisurales suministran alguna vez, en cuanto llegan al territorio del asta de Ammon y después de cruzar la línea media, algunas finas colaterales que ingresan en el *alveus* de la región de las pirámides pequeñas ó superiores. En la sustancia del álveo, las fibras comisurales suelen ocupar la capa más superficial, distinguiéndose generalmente de los cilindros-ejes de las pirámides por ser mucho más delicadas y varicosas.

Como ya en otra ocasión manifestamos, este carácter presta verosimilitud á la hipótesis de que, si no todas, una buena parte de dichas fibras comisurales representan colaterales de los cilindros-ejes de las pirámides.

Después de cruzar la línea media, pasando las posteriores adelante y las anteriores atrás, estas fibras comisurales podrían

poner en presencia regiones, no sólo simétricas sino asimétricas, de las dos astas de Ammon. Puede también admitirse que, á semejanza de lo que ocurre en la médula espinal y verosímilmente en la corteza cerebral, se incorporen á la comisura algunos cilindros-ejes directos.

No sabemos si en la construcción de esta comisura participan las gruesas pirámides de la región inferior de la corteza; en caso afirmativo, deben ser pocas las fibras que de este paraje provengan, pues en los cortes, tanto frontales como horizontales de la zona de unión de ambas astas, la inmensa mayoría de las fibras comisurales emana de la región superior ó de las pirámides pequeñas. (Véase fig. 16).

Por lo demás, no deben confundirse estas fibras comisurales con aquellas otras que, proviniendo del cuerpo calloso, constituyen en el *subiculum* un grueso haz que se extiende, adelgazándose, por la parte superior del *alveus*. Estas fibrillas deben tener por misión poner en relación el asta de Ammon de un lado con los diversos territorios de la corteza cerebral del opuesto.

TERMINACIÓN INFERIOR DEL ASTA DE AMMON.—En su trayecto descendente, el asta de Ammon, fuertemente aplanada junto á la línea media, va tornándose casi cilíndrica, disminuyendo gradualmente de espesor hasta acabar en punta en la cara supero-interna del lóbulo esfenoidal.

Los cortes paralelos al asta de Ammon y *fascia dentata* nos presentan esta última terminando bruscamente en un pico ó reborde superficial, sin transición ni continuación, ni con la corteza cerebral ni con las pirámides del asta de Ammon. En su concavidad, es decir, dentro del gancho terminal, recibe, como siempre, las gruesas pirámides del asta de Ammon, á las que, según ley invariable, envían los granos próximos sus fibras musgosas. Ninguna de estas fibras salva el hueco de la *fascia dentata* para ir al álveo ó al subículo. Debajo del reborde terminal de la *fascia dentata* se ve la corteza del lóbulo esfenoidal cuyas células, á la manera de las del subículo, se continúan por suaves transiciones con las pirámides pequeñas del asta de Ammon (región superior de este órgano).

Para terminar el estudio del asta de Ammon, diremos dos palabras de las propiedades que sus diversas células ofrecen en presencia de los agentes colorantes.

Ya hace tiempo que Bellonci distinguía las células nerviosas, según su comportamiento, bajo la acción del ácido ósmico, en corpúsculos que se ennegrecen por este reactivo y corpúsculos que se conservan claros, tomando los primeros por motores y los segundos por sensitivos. Otros autores, particularmente Flesch (1), han llamado la atención sobre estas diferencias tintoriales, estableciendo la distinción en células *cromófilas* y *cromófobas*, es decir, elementos cuyo protoplasma se tiñe intensamente por la hematoxilina, etc., y elementos que no se coloran. Estas diferencias las atribuye Flesch á estados diversos funcionales de los corpúsculos nerviosos. Anna Gittis (2) ha confirmado estos hechos, y recientemente ha insistido sobre ellos F. Vas (3), con ocasión del estudio de los elementos del gran simpático, teñidos por el proceder de Nissl (4).

Nosotros hemos ensayado la coloración de Nissl en el asta de Ammon con resultados parecidos á los anunciados por Schaffer; pero se nos ha manifestado mucho más propicio, para la distinción de las células *cromófilas* y *cromófobas*, el carmín de índigo usado según la fórmula de Merckel, aconsejada por Max Flesch (5), en que se combina el carmín borácico con el índigo carmín. También aplicamos de preferencia el carmín de índigo después de coloración preliminar con el carmín lítico de Orth.

En estas condiciones, y operando sobre cortes finos procedentes de cerebros indurados en bicromato potásico, hemos notado que, en casi todos los casos, tanto los granos como las células de cilindro-eje corto del asta de Ammon, permanecen incoloros, mientras que las pirámides y todas las células de cilindro-largo se coloran en azul intenso. En el cerebelo sucede lo propio: casi siempre las células de Purkinje (únicas células

---

(1) FLESCHE: *Bemerkungen uber die Structur d. Ganglienzellen.* (*Neurol. Centralbl.*, 1886.)

(2) ANNA GITTIS: *Beitr. z. vergl. Histologie d. periph. Ganglien.* Dissert., 1887. (*Virchow-Hirsch. Berichte*, 1888.)

(3) F. VAS: *Studien ueber den Bau des Chromatins in der sympathischen Ganglienzelle.* (*Arch. f. mikros. Anat. B.* 40, H. 3. 1892.)

(4) NISSL: *Tageblatt der 58. Versammlung.* (*Deutscher Naturforscher und Aerzte.* 1885. Strassburg.)

(5) M. FLESCHE, *Zeit. wiss. Mik.*; 1884, p. 566; et 1885, p. 349.



de cilindro-largo) se muestran cromófilas, en tanto que las otras (granos, células de la capa molecular, células de Golgi de la zona de los granos) resultan cromófobas. No rechazamos en absoluto la idea de que estas diferencias dependan de que la muerte sorprendió á las dos especies de células en estado funcional diferente; pero, de todos modos, será preciso admitir, que el estado cromófilo es más común en las células de cilindro-largo que en las de cilindro-corto.

Un examen atento del protoplasma de las cromófobas y cromófilas, enseña que el cuerpo de las primeras es muy transparente, y aparece retraído en el hueco de la substancia intersticial; mientras que el de las segundas es más refringente y llena completamente el hueco de dicha substancia. Esta diferencia se marca también en las expansiones. Diríase que las cromófilas son ricas en albuminoides y en retículo; mientras que las cromófobas contendrían una débil cantidad de retículo y de inclusiones. ¿Es que las cromófilas son células en reposo que no han gastado sus reservas alimenticias, y las cromófobas células á quienes sorprendió la muerte en plena función y cuando sus inclusiones estaban casi agotadas? Sólo ulteriores investigaciones podrán esclarecer este punto.

### III.

#### **Subiculum.**

En los pequeños mamíferos (conejo, conejillo de Indias, ratón) el *subiculum* no es una verdadera circunvolución, sino una región poco extensa de la corteza elevada en ángulo detrás del asta de Ammon, y sirviendo de tránsito entre este órgano y la cara interior del lóbulo occipital.

La porción más saliente del subículo posee todos los caracteres de la corteza típica. En los cortes perpendiculares se observan las capas: molecular, de las pirámides pequeñas, de las pirámides grandes, de los corpúsculos polimorfos, y la de substancia blanca. Al nivel de la unión del *subiculum* con el asta de Ammon, se advierte el tránsito de las zonas de ambos cuerpos. Las hileras espesas de pirámides del asta de Ammon se aclaran abarcando los cuerpos una zona más extensa; el

*stratum oriens* se puebla de células piramidales y de corpúsculos polimorfos, mientras que la zona molecular (conjunto de las capas radiada, lacunosa y molecular del asta de Ammon), se angosta sucesivamente para adquirir el espesor que dicha capa posee en la corteza típica.

Cuando se estudia la capa molecular del *subiculum* en las preparaciones ejecutadas según el método de Weigert-Pal, se ve que la constituyen un gran número de fibras meduladas relativamente espesas, las cuales, ingresando en el asta de Ammon, se continúan tanto con las de la *lámina nuclearis* como con las de la *subzona lacunosa*. Este estrato fibrilar disminuye de espesor en el ángulo saliente del *subiculum*, para crecer nuevamente en la proximidad de la región occipital de la corteza.

Las fibras meduladas de la capa molecular del subículo proceden, á nuestro juicio, de tres orígenes principales: de cilindros-ejes ascendentes, emanados de células del *stratum radiatum*, situadas en la proximidad de aquel órgano; de cilindros ascendentes nacidos de pirámides yacentes en la mitad profunda de la corteza del subículo; y de cilindros-ejes ramificados, más ó menos horizontales, producidos por corpúsculos sensitivos de Golgi, residentes tanto en el *stratum lacunosum*, como en el espesor de la zona molecular del órgano mencionado. Las fibras ascendentes dimanadas de pirámides del *subiculum*, aparecen muy abundantes en el punto de transición de éste y la región occipital; el cromato de plata los muestra notablemente ramificados y patentiza que, muchas de las ramas terminales que suministran á su ingreso en la zona molecular, se prolongan hasta las capas lacunosa y molecular del asta de Ammon, corriendo más ó menos horizontalmente.

La substancia blanca del subículo es muy espesa y consta, como puede verse en las preparaciones de Weigert, de dos planos de fibras meduladas: el *profundo*, próximo al ventrículo lateral, es grueso, ovoideo ó triangular y se compone de fibras finas envueltas en débil capa de mielina (fig. 2 H); el *externo* ó superficial verdadera representación de la substancia blanca de esta región, es más delgado, afecta forma semilunar, prolongándose con el *alveus*, y consta de tubos espesos, muchos de los cuales ascienden para perderse en distintos pisos de la corteza (fig. 2 G). Este manojo superficial recibe la mayor parte

de los tubos del *alveus*, es decir, de los continuados con el cilindro-eje de las pirámides de la región superior; pero contiene también fibras nerviosas nacidas de las pirámides del subículo y acaso de regiones todavía más lejanas de la corteza, fibras que pueden seguirse bastante adentro en la substancia blanca del asta de Ammon.

Del curso de estas fibras, y tanto de las que vienen como de las que van al subículo, brotan finas colaterales ascendentes, que se pierden ramificándose sobriamente en las zonas más hondas de la corteza de este cuerpo, y que acaso lleguen, aunque nosotros no hemos podido seguirlas, hasta la misma zona molecular.

En suma: muchas de las fibras de la zona superficial de substancia blanca del subículo (fascículo externo longitudinal de Sala) nos parecen representar un sistema de asociación establecido entre este cuerpo y el asta de Ammon. Por su mediación, los cilindros-ejes de las pirámides pequeñas ó de la región superior del asta de Ammon se pondrían en relación con las pirámides de la corteza cerebral inmediata (subículo y acaso parte de la región occipital); y recíprocamente, fibras nerviosas emanadas de la corteza entrarían en la composición del *alveus* y se relacionarían con las pirámides del asta de Ammon.

Las fibras del manojó profundo fronterizo del ventrículo lateral, representarían la continuación de los tubos del cuerpo calloso. Esta continuación puede notarse claramente en los cortes transversales y oblicuos del encéfalo, previa coloración por el método de Weigert (fig. 2 H).

En la inmediación de la región occipital de la corteza, el *subiculum* se adelgaza notablemente, se puebla en todo su espesor de numerosas fibras meduladas y muestra debajo de las pequeñas pirámides, una faja medular intermedia correspondiente á la estria de Gennari.

### Consideraciones generales.

1.<sup>a</sup> El asta de Ammon representa una corteza cerebral simplificada en sus zonas profundas y complicada en la superficial ó molecular.

La complicación consiste en que, así como en la zona primera de la corteza típica, los cilindros-ejes ascendentes, las colaterales de la sustancia blanca y las arborizaciones nerviosas de corpúsculos autóctonos de cilindro-eje corto, constituyen un plexo difuso relacionado con los penachos de las pirámides; en el asta de Ammon aquellas fibras ocupan alturas diferentes de la zona plexiforme ó molecular, formando plexos superpuestos bastante deslindados, lo que permite á las pirámides establecer relaciones más individualizadas. Estas relaciones ó contactos nervioso-protoplasmáticos son, en junto, para las pirámides de la región superior del asta de Ammon: por las raíces ó penacho inferior protoplasmático, con las colaterales nacidas del cilindro-eje de pirámides inmediatas y finas colaterales de la sustancia blanca; por el cuerpo, con las arborizaciones nerviosas pericelulares de las dos especies de corpúsculos sensitivos de Golgi del *stratum oriens*; por el tallo ascendente con colaterales de la sustancia blanca y fibrillas terminales de las células de cilindro-eje corto del estrato radiado; por el arranque del penacho periférico (punto donde comienzan las dicotomías del tallo), con las gruesas colaterales ascendentes de Schaffer, las arborizaciones horizontales de los más largos cilindros-ejes ascendentes y fibras terminales de la sustancia blanca; por las ramas más periféricas del penacho, con la arborización terminal nerviosa de las células autóctonas del *stratum moleculare*, las ramitas nerviosas de células del estrato lacunoso, etc. Estas conexiones no las damos como exclusivas en cada zona, sino como predominantes.

2.<sup>a</sup> La representación de la zona molecular del asta de Ammon (estrato radiado, lacunoso, molecular) aparece mucho más rica que la corteza típica en corpúsculos sensitivos de Golgi, pues á parte los elementos que nosotros describimos en la primera zona cerebral, encierra dos tipos nuevos: los corpúsculos triangulares de la zona lacunosa, cuyas expansiones protoplasmáticas bajan hasta el *stratum oriens*, y las células fusiformes de cilindro-eje descendente arborizado entre las pirámides. En cambio, las células fusiformes ó triangulares pluripolares son mucho más raras que en la corteza típica, y no residen sino en el estrato molecular propiamente dicho y acaso en el llamado lacunoso.



3.<sup>a</sup> Las gruesas colaterales ascendentes de Schaffer que, como hemos visto más atrás, caminan concéntricamente al nivel del estrato lacunoso, representan probablemente un lazo de unión entre las gruesas pirámides de la región inferior y las pequeñas de la superior.

4.<sup>a</sup> Las gruesas pirámides de la región inferior poseen, además de las conexiones generales de las pirámides de la superior, una relación de contacto con los cilindros-ejes de los granos.

5.<sup>a</sup> Las fibras nerviosas emergentes del asta de Ammon son verosímilmente, á semejanza de la corteza típica, de *asociación*, *proyección* y *comisurales*.

Las de *proyección* son espesas, ingresan en la fimbria y proceden de las gruesas pirámides (región inferior del asta de Ammon). Las de *asociación* proceden de las pequeñas pirámides (región superior) y se dirigen al *subiculum* ó acaso más allá, donde terminan. Las *comisurales* deben distinguirse en *cortas* y *largas*: las *cortas* ó directas representan verosímilmente ciertas colaterales ó ramas de bifurcación de cilindros-ejes de pirámides del asta de Ammon de un lado, que se ponen en relación con los penachos protoplasmáticos de las células piramidales del otro; las *largas* provienen del cuerpo calloso y establecen relaciones entre el asta de Ammon y la corteza del otro lado. Esta categorización de fibras es en gran parte hipotética y descansa en el supuesto, admitido por varios autores, de que los pilares del triángulo, después de abordar las eminencias mamilares, pueden ganar el tálamo óptico é ingresar en el sistema de proyección.

6.<sup>a</sup> La *fascia dentata* ó cuerpo abollonado puede asimilarse en lo fundamental al asta de Ammon, pues que posee las mismas zonas esenciales y encierra los elementos más importantes de este órgano. Pero la *fascia dentata* ofrece simplificaciones y particularidades que podrían autorizar á considerarla como un tipo aparte de corteza nerviosa. Las diferencias más esenciales son: 1.<sup>a</sup> La capa molecular de dicha *fascia* carece de las diferenciaciones en subzona lacunosa, radiada, lúcida, molecular propiamente dicha, etc. 2.<sup>a</sup> Las pirámides ó granos carecen de penacho descendente y de tallo periférico, aproximándose morfológicamente á las pirámides cerebrales de los batracios. 3.<sup>a</sup> El cilindro-eje de los granos exhibe propiedades

especiales, á saber: engrosamientos musgosos, terminación pericelular en la capa de gruesas pirámides, etc.

7.<sup>a</sup> Puede, por tanto, admitirse como muy probable que los granos representen un sistema especial de células de asociación destinado á obrar principalmente sobre las gruesas pirámides de la región inferior del asta de Ammon.

8.<sup>a</sup> Los granos y pirámides de los pequeños mamíferos tienen de común el exhibir un cuerpo desnudo y ponerse en relación con arborizaciones nerviosas terminales emanadas de células subyacentes de cilindro-eje corto.

Bajo el punto de vista del tamaño, forma y conexiones de la arborización terminal nerviosa, cabe distinguir las células de asociación (sensitivas de Golgi) del asta de Ammon y *fascia dentata* en tres especies: 1.<sup>a</sup>, grandes, estrelladas ó piramidales, con arborizaciones terminales próximas destinadas á formar plexos perisomáticos ó pericelulares; 2.<sup>a</sup>, fusiformes ó triangulares, cuyo cilindro-eje más largo constituye extensas arborizaciones destinadas á los penachos de las pirámides; 3.<sup>a</sup>, células estrelladas ó irregulares cuya arborización nerviosa, mucho más corta, se relaciona con los tallos ó arborizaciones protoplasmáticas más próximas. Estas últimas dominan y pueden considerarse como características de las zonas moleculares.

9.<sup>a</sup> Del comportamiento de las células de asociación del asta de Ammon y *fascia dentata* pueden sacarse algunas conclusiones que acaso pudieran tener alguna aplicación para la interpretación de la corteza típica: 1.<sup>a</sup>, cada célula de asociación pone en conflicto funcional un número considerable de pirámides; 2.<sup>a</sup>, toda pirámide es quizás influida por células de asociación, y acaso por varias de ellas; 3.<sup>a</sup>, la asociación se realiza, ya por los cuerpos, ya por los tallos, ya por los penachos; 4.<sup>a</sup>, la arborización nerviosa de las células de asociación se subordina á la forma y posición de los cuerpos celulares: así, en la corteza cerebral es difusa é irregular, porque los cuerpos de pirámides que deben conexiionarse están dispersos y apartados, mientras que en el asta de Ammon y *fascia dentata* es apretada y regular, dejando huecos lineales, por cuanto los cuerpos de las pirámides y granos se ordenan en hileras apretadas.

Un hecho singular, que no osamos generalizar todavía,

consiste en que, mientras los cuerpos de toda célula de cilindro-eje largo (pirámides cerebrales, células de Purkinje del cerebelo, células motrices de la médula, etc.) está rodeada de espesas arborizaciones nerviosas colaterales y terminales, las células de cilindro-eje corto no poseen jamás arborizaciones pericelulares (al menos bien ostensibles).

10. El asta de Ammon evoluciona en la serie de los mamíferos, no sólo multiplicando sus pirámides y células de asociación, sino acrecentando sus expansiones protoplasmáticas laterales y basilares, así como las fibrillas nerviosas de toda especie que constituyen el plexo intersticial. Como estos plexos nervioso-protoplasmáticos, cuanto más ricos son, más deben apartar los cuerpos celulares, de ahí que, hasta en las preparaciones ordinarias al carmín, cabe apreciar el grado de perfeccionamiento estructural de un centro nervioso. No existiendo neuroglia, ó siendo esta muy escasa, puede aceptarse como valedera esta proposición: á mayor apartamiento de cuerpos celulares corresponde una diferenciación mayor de las expansiones, y en consecuencia, una actividad funcional superior.

11. La *fascia dentata* no evoluciona apenas en el hombre y mamíferos superiores, al revés de lo que sucede con el asta de Ammon. Bajo este respecto, la *fascia dentata* puede compararse al cerebelo, el cual, aunque en los vertebrados superiores aumenta en masa total y número de laminillas, no modifica sustancialmente su estructura, lo que, dicho sea de pasada, parece anunciar que ninguno de estos dos órganos tiene relación con las funciones intelectuales.

Madrid, 1.º de Abril de 1893.

---

ESTRUCTURA  
DE LA  
CORTEZA OCCIPITAL INFERIOR  
DE LOS PEQUEÑOS MAMÍFEROS  
POR  
DON S. RAMÓN Y CAJAL.

---

(Sesión del 5 de Abril de 1893.)

---

Como es sabido, no toda la corteza cerebral exhibe exactamente la misma estructura. Ya hace tiempo que los neurólogos han mencionado en el cerebro de los mamíferos superiores ciertas regiones en las cuales experimentan variaciones de consideración, ora en el número de capas, ora en el volumen y abundancia de las células y fibras nerviosas.

Tales territorios, en los mamíferos de gran talla, uniríanse entre sí por suaves transiciones de estructura, mientras que en el conejo y demás mamíferos de corteza cerebral lisa, si hemos de creer á Bewan Lewis (1), estarían correcta y rigurosamente separados.

Entre los territorios corticales que más desvían de la textura de la región psico-motriz, cuéntase la substancia gris de la *cuña* é inmediaciones de la *cisura calcarina*, donde, como ya indicaron Gennari y Vicq d'Azyr, la corteza aparece surcada por rayas blancas concéntricas. Broca (2) ha confirmado la presencia de dicha capa blanca intermedia, y ha manifestado que se trata de una disposición constante del piso inferior del lóbulo occipital.

---

(1) LEWIS (BEWAN): *Researches on the comparative Structure of the Cortex cerebri*, (*Phyl. Trans.*, 1880, y *Textbook of mental diseases*, 1889.)

(2) BROCA: *Bulletin de la Société d'anthropologie*. Tom. II, p. 313. 1861.



En los mamíferos de pequeña talla, tales como el conejo, conejillo de Indias y rata (donde preferentemente han recaído nuestras observaciones), dicha zona es sumamente larga y extensa, dilatándose por casi toda la corteza occipital inferior, es decir, por la extensa faja de substancia gris situada detrás del subículo. La raya blanca de Vicq d'Azyr se observa ya á la simple vista, resaltando correctamente en los cortes impregnados por la hematoxilina de Weigert-Pal.

En el hombre, han descrito detenidamente esta región cortical, entre otros, Meinert (1), Schwalbe (2) y Obersteiner (3). Meinert, por ejemplo, menciona ocho capas concéntricas, entre las que se comprenden sus cinco zonas clásicas de la corteza, aumentadas de una nueva zona de pirámides gigantes (capa 6.<sup>a</sup> ó de gruesas células solitarias) y de dos zonas de núcleos ó corpúsculos pequeños.

La descripción de Meinert, aceptada por Hugenin, Obersteiner, etc., se armoniza tan difícilmente con los resultados de nuestras pesquisas en los pequeños mamíferos, que nos vemos obligados á prescindir de ella por ahora, hasta que logremos estudiar detalladamente dicha región en los cerebros de circunvoluciones y particularmente en el humano. Es, de todos modos, indudable que los métodos imperfectos utilizados por los mencionados sabios, les han hecho caer en graves equivocaciones. Así, para Obersteiner, la capa molecular es sumamente delgada, cuando sucede que, en el conejo y conejillo de Indias, es mucho más espesa que en ninguna otra parte de la corteza. La zona blanca intermedia, que en sentir de Meinert, corresponde á las capas 4.<sup>a</sup> ó de células gigantes raras, 5.<sup>a</sup> ó de los núcleos, y 6.<sup>a</sup> ó de la neuroglia y células gigantes solitarias, yace, según nuestras observaciones, al nivel de la 3.<sup>a</sup>, es decir, en la capa de las pequeñas pirámides.

Los cambios más notables que, con relación á la corteza típica, presenta la región occipital inferior, afectan á la zona molecular y á la 2.<sup>a</sup> y 3.<sup>a</sup> capas.

La zona molecular se hace notar por su gran espesor y

---

(1) MEINERT: *Vom Gehirne der Säugethiere. (Handbuch von Stricker, 1871, p. 710.)*

(2) SCHWALBE: *Lehrbuch der Neurologie. 1889.*

(3) OBERSTEINER: *Anleitung beim Studium des Baues der nervösen Centralorgane, &c. 2 Auflage, 1892.*

porque entre sus elementos abundan notablemente los fusiformes y triangulares pluripolares. Tales corpúsculos se impregnan también más fácilmente que en otros parajes de la corteza, lo que nos ha consentido ampliar con algunos datos nuevos la historia de tan enigmáticas células.

La 2.<sup>a</sup> capa (ó de las pequeñas pirámides de otros puntos de la corteza) aparece sustituida por varios estratos de menudísimos corpúsculos fusiformes que no se encuentran, que sepamos, en ninguna otra provincia cerebral.

Hé aquí las zonas de la región cortical occipital: 1.<sup>a</sup>, molecular; 2.<sup>a</sup>, capa de las células fusiformes verticales; 3.<sup>a</sup>, capa fibrilar media ó capa de pirámides pequeñas; 4.<sup>a</sup>, capa de pirámides grandes; 5.<sup>a</sup>, capa de corpúsculos polimorfos.

1. ZONA MOLECULAR. Como ya hemos dicho, es muy espesa y contiene extraordinaria cantidad de fibrillas nerviosas. En ella cabe establecer una subdivisión en dos subzonas: externa, pobre en fibras meduladas y rica en células poligonales; interna, abundante en fibras meduladas y provista de numerosos elementos fusiformes.

**Subzona interna.**—*a, células.*—Casi todas son del tipo fusiforme pluripolar, yaciendo horizontalmente en la proximidad de la zona de las fusiformes verticales. Las ramas polares son de gran longitud y tienen la notable particularidad de emitir, á guisa de colaterales, hebras finísimas, horizontalmente dirigidas, ramificadas en ángulo recto y con todas las propiedades de los cilindros-ejes. Los tallos gruesos, de apariencia protoplásmica, acaban también, tras larguísimo trayecto, por transformarse en fibras de aspecto nervioso (figuras 1 y 2).

Para exponer brevemente lo que nuestras nuevas investigaciones arrojan tocante á los corpúsculos pluripolares del cerebro, nada mejor que copiar aquí las principales proposiciones del trabajo leído en Diciembre último ante la Sociedad española de Historia Natural. Para aquilatar las modificaciones introducidas en nuestra antigua opinión, es preciso recordar que nosotros no habíamos logrado anteriormente seguir hasta su remate más que las finas fibras, de aspecto nervioso, de las células pluripolares; los apéndices polares espesos no pudieron serlo sino en un espacio relativamente corto, por lo cual no habíamos acertado á revelar todas sus propiedades.

1. Las expansiones gruesas más ó menos horizontales que

brotan, ya de los polos, ya de los ángulos de estas células, si son seguidas hasta su término, se advierte que adquieren

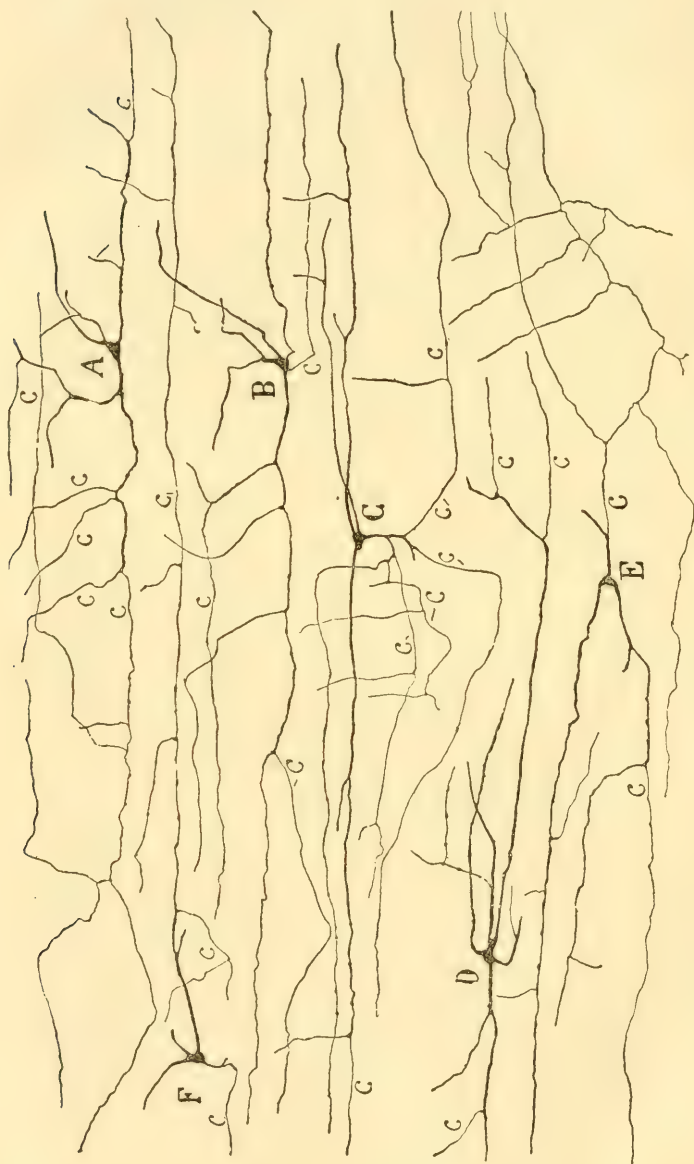


Fig. 1.—Diversos corpúsculos de la caja 1.<sup>a</sup> ó molecular de la corteza del conejo de ocho días, hallados en distintas regiones del cerebro. A, célula cuyas dos ramas adquieren aspecto de cilindros-ejes á alguna distancia de su origen; B, C, D, E, células análogas aunque de formas algo diferentes. — Nota: La letra c, marca las ramillas cuyas propiedades coinciden completamente con las de fibras nerviosas. La dirección hacia arriba indica en la figura la de la superficie cerebral.

paulatinamente las cualidades de fibras nerviosas; por cuanto se vuelven notablemente delgadas, varicosas y suministran

finas colaterales en ángulo recto. La extensión horizontal que tales expansiones recorren, no baja en muchos casos de un milímetro, siendo, por tanto, muy difícil que un corte muestre de un modo completo la arborización de los tallos polares y de sus finas colaterales. En ocasiones, las ramas ascendentes nacidas en ángulo recto de los tallos principales, se dividen y subdividen, adquiriendo á su vez apariencia de fibrillas nerviosas, y marchando las ramitas secundarias y terciarias en dirección más ó menos horizontal. Algunas expansiones colaterales ascendentes parecen terminar en la misma superficie cerebral, por dos ó tres ramitas cortas. No podemos asegurar, sin embargo, que semejante disposición no se deba á una impregnación incompleta (fig. 2 d).

2. La forma de las células especiales de la primera capa cerebral es á menudo alargada y en huso, pero abunda también la configuración triangular ó asteriforme de varios radios, los cuales se dirigen más ó menos paralelamente á la superficie libre.

3. Las células de que hablamos yacen en todas las regiones cerebrales. La región del lóbulo olfatorio, la circunvolución del asta de Ammon (*subiculum*), el lóbulo occipital, etc., las contienen en proporción variable, así como la región psicomotriz del lóbulo frontal. En la corteza de los mamíferos de pequeña talla (conejo, conejillo de Indias) las células fusiformes mencionadas no adoptan sólo una dirección antero-posterior, sino todas las demás, exceptuando la perpendicular á la corteza. De aquí la extrema dificultad de conseguir en los cortes verticales células completas.

4. En la época embrionaria, el contraste entre las expansiones gruesas y finas es poco notable, pues todas ellas aparecen varicosas y con aspecto de gruesos cilindro-ejes (cerebro de feto de vaca, perro, conejo).

5. De lo expuesto se sigue que las células especiales de la primera capa cerebral constituyen un tipo original, irreducible, hoy por hoy, á las categorías conocidas de corpúsculos nerviosos. Debemos, no obstante, declarar que sus propiedades aproximan algo dichos corpúsculos cerebrales á los llamados granos del bulbo olfatorio y á los espongioblastos de la retina, puesto que todos ellos tienen de común el carecer de una expansión fina, más larga que las otras y relacionada con una



categoría especial de células nerviosas. Difieren, sin embargo, en un carácter importante: las fibras finas de apariencia ner-

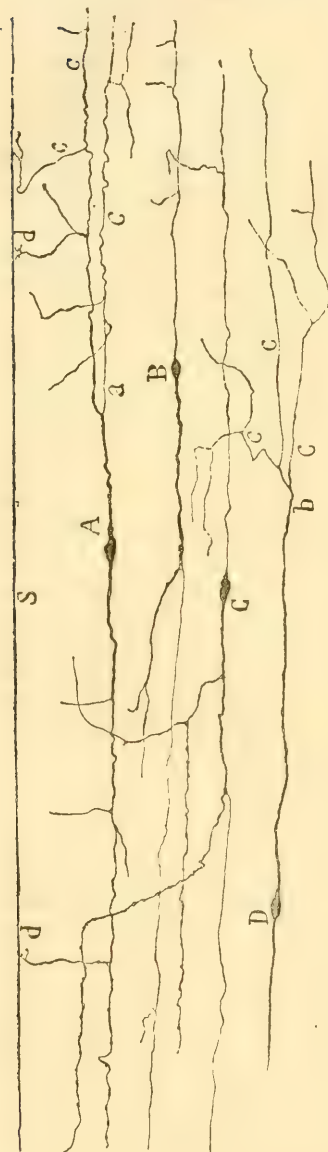


Fig. 2.—Células fusiformes horizontales de la 1.<sup>a</sup> capa cerebral del conejo de ocho días. Método de Golgi doble. A, célula cuyas expansiones polares adquieren paulatinamente aspecto de cilindros ejes; B, C, D, otros tipos celulares. La letra c, marca las expansiones que exhibían todos los caracteres de cilindros ejes, siendo probable que en su término las otras expansiones, de ser segundas suficientemente, hubiesen mostrado también análogas propiedades.

viosa están representadas en ciertos espongioblastos (nuestras células amacrinas radiadas de la retina) por las últimas ramificaciones de uno ó varios tallos originarios; mientras que, en los corpúsculos cerebrales, tales filamentos pseudonerviosos proceden unas veces del trayecto y otras de la terminación de los tallos polares.

6. Es interesante, de todos modos, la observación de que todas estas células (corpúsculos especiales de la primera capa cerebral, espongioblastos, etc.), se ramifican precisamente entre penachos protoplasmáticos de células subyacentes, y al nivel de zonas plexiformes (moleculares de los autores) en donde existe un empalme ó articulación nervioso-protoplasmática.

Las figuras 1 y 2, muestran algunos corpúsculos especiales de la capa molecular ha-

llados en la cabeza del conejo de cuatro á quince días. En la figura 2, hemos representado los que adoptaban una forma en

huso; y en la fig. 1, los que afectaban otras figuras, tales como la triangular y estrellada. Obsérvase en algunas de estas células que no existe una correcta separación entre las expansiones finas ó con aspecto de cilindros-ejes y las gruesas ó con aspecto de protoplasmáticas, ya que existen todas las transiciones de finura de contorno y delgadez. La letra *c*, marca aquellas expansiones cuyos caracteres coinciden absolutamente con los de fibras nerviosas.

Con la mira de ver si dichas interesantes células se hallan también en los animales de circunvoluciones, hemos ejecutado diferentes ensayos en cerebros de ternera y perro recién nacidos ó en estado fetal. Las impregnaciones son difícilísimas, pero en algún caso, los resultados han sido concluyentes. Las células representadas en la fig. 3, proceden de un feto de

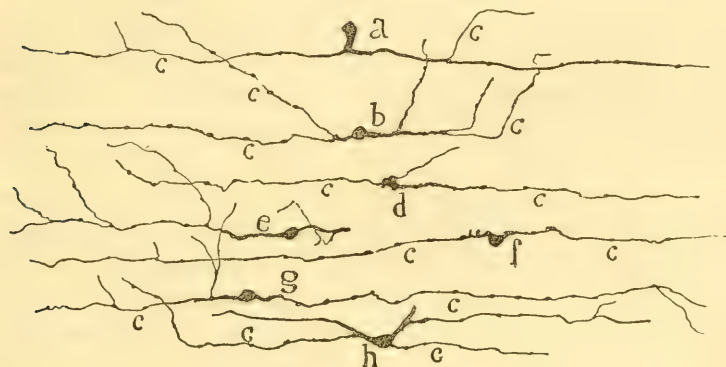


Fig. 3.—Células especiales de la 1.<sup>a</sup> capa cerebral de un feto de vaca. Las expansiones pseudo-nerviosas ó finas están marcadas con una *c*.

vaca en que el cerebro estaba bien desarrollado. Como puede verse las expansiones poseen todavía cierto aspecto embrionario mostrándose fuertemente varicosas y pobres en ramificaciones secundarias; pero cabe reconocer, especialmente en las células *a*, *b*, *g* y *c*, los tipos descritos en el conejo común. Es indudable que Retzius ha visto también en el cerebro humano algunas de estas células (1).

*b. Fibras.*—La subzona interna es el punto de terminación de numerosas fibras ascendentes, las cuales ramificándose

(1) Así nos lo comunica en una carta que ha tenido la bondad de remitirnos.

constituyen un plexo tupidísimo en torno de los corpúsculos pluripolares. Muchas de estas fibras son espesas, corren horizontalmente y poseen espesa vaina medular. Luego veremos cuál es el principal origen de estas fibras.

**Subzona externa.**—Contiene también numerosas fibrillas nerviosas ramificadas, que constituyen un tupido fieltro en cuyas mallas se alojan algunas células nerviosas sensitivas de Golgi (tipo 2.º de las células de la capa molecular). Son estas células estrelladas y están esparcidas irregularmente en el espesor de la subzona externa; sus expansiones protoplásmicas se dividen y subdividen repetidamente, mostrando un aspecto dentellado é irregular que contrasta con la lisura de las prolongaciones de las células pluripolares; su cilindro-eje corre páralelamente á la corteza y, á poco trecho, se descompone en una arborización terminal complicada (fig. 4 a), cuyas ramitas varicosas no traspasan nunca las fronteras de la zona molecular.

También en esta subzona pueden hallarse, aunque raramente, algunos corpúsculos pluripolares. En el cerebro del conejo, rata y conejillo de Indias dicha subzona está casi exenta de fibras meduladas.

En resumen: la zona molecular de la región occipital exhibe los rasgos fundamentales de la corteza típica. En ella se hallan: células sensitivas de Golgi; células pluripolares; los penachos terminales de las pirámides; y un número infinito de fibrillas nerviosas procedentes ya de los elementos ganglionares autóctonos, ya de cilindros-ejes ascendentes.

1. ZONA DE LAS CÉLULAS FUSIFORMES VERTICALES. Debajo de la zona molecular hay una faja de células diminutas, apretadísimas, dispuestas en tres ó cuatro hileras irregulares. Estas células se caracterizan por su cuerpo ovoideo, verticalmente prolongado, de cuyos polos surgen dos expansiones protoplásmicas: *ascendente*, que gana la capa molecular donde se ramifica; y *descendente*, la cual constituye una arborización horizontal de tres ó cuatro ramas, en cuanto aborda la zona tercera ó de las fibras medulares medias. El cilindro-eje es de extraordinaria finura (acaso el más fino que se conoce), procede de la expansión descendente al nivel de la arborización terminal, cruza la capa fibrilar media á la que abandona dos ó tres colaterales y baja hasta el tercio inferior de la corteza. Quizás llega hasta la substancia blanca, como el cilindro-eje de las

pirámides pequeñas, pero en nuestras preparaciones no puede nunca seguirsele por entero. Alguna vez, después de abandonar una gruesa colateral, parece cambiar de rumbo oblicuándose notablemente (fig. 4 d). Entre las fusiformes verticales se hallan, á veces, células que por carecer de expansión ascendente, semejan espongiblastos de la retina. Por lo demás, el cilindro-eje que es de gran finura, nace también de la arborización protoplásmica inferior (fig. 4 e).

CAPA DE LAS FIBRAS MEDULARES MEDIAS (*estria externa* de Baillarger, *raya* de Gennari). Contiene células nerviosas y numerosas fibras meduladas y no meduladas.

a. *Las células*, son de tres clases: pirámides pequeñas que se comportan como las de igual nombre de la corteza típica (figura 4 j); fusiformes verticales análogas á las de la zona precedente (fig. 4 h); triangulares ó fusiformes más gruesas, caracterizadas por su cilindro-eje ascendente terminado, mediante extensa arborización, en la capa molecular (fig. 4 i). Este cilindro-eje suministra siempre, antes de abordar la capa de las células fusiformes, algunas colaterales que se ramifican y marchan horizontalmente por la zona fibrilar media.

En esta zona fibrilar ó en la subsiguiente se encuentran también ciertas células ovoideas, triangulares ó estrelladas, más voluminosas que las citadas, cuyo cilindro-eje ascendente tiene la particularidad de marchar, en su trayecto inicial, ya hacia abajo, trazando un ángulo redondeado, ya más ó menos horizontalmente. Estas expansiones nerviosas son muy robustas y emiten un gran número de extensas y robustas colaterales para la capa fibrilar media. La ramificación final, dirigida á la capa molecular, es extensísima y se sitúa, de preferencia, al nivel de las células pluripolares (fig. 4 u).

Las fibras de la capa que estudiamos son numerosísimas, y en su mayor parte caminan horizontalmente extendiéndose á grandísima distancia. El método de Weigert revela que muchas de ellas poseen vaina de mielina, y marchan en todas direcciones, constituyendo un plexo tupido en cuyos huecos yacen las células nerviosas. Exceptuando las fibras que cruzan verticalmente esta zona, que representan cilindros-ejes ascendentes ó descendentes de corpúsculos nerviosos, todas las demás representan colaterales de cilindros-ejes, sin que pueda tampoco negarse la posibilidad de que acabe también en tal



estrato alguna arborización terminal de células de cilindro-eje ascendente. Las colaterales son tan numerosas y tan ricamente

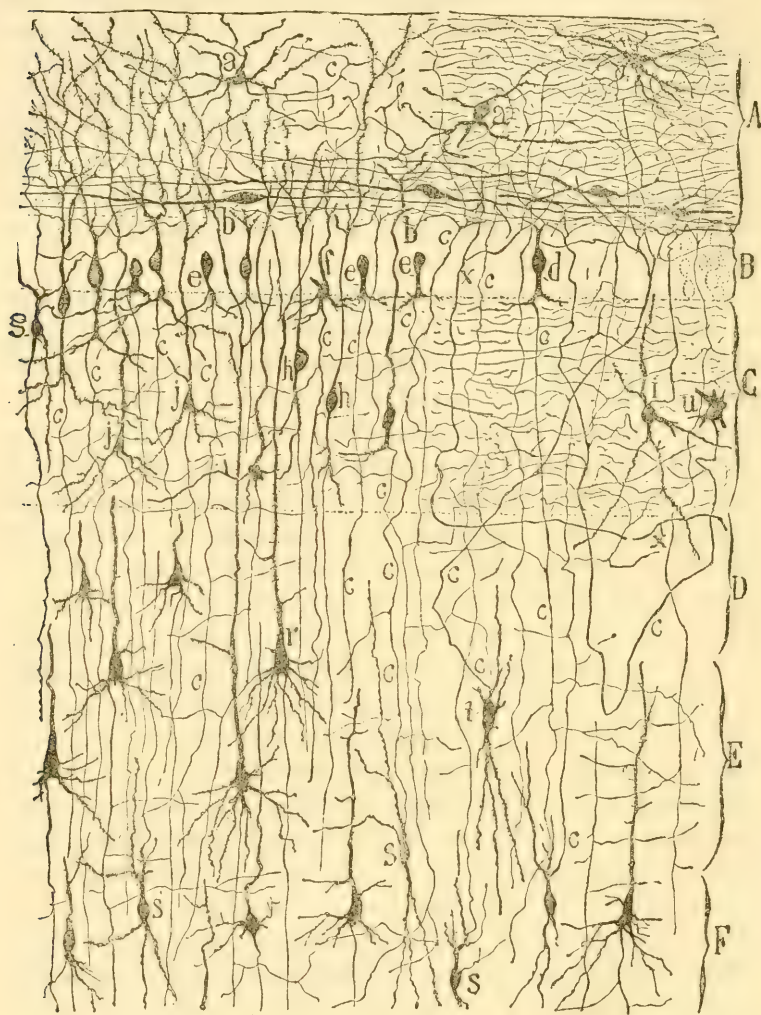


Fig. 4.—Corte de la corteza occipital inferior del conejo de ocho días. Método doble de Golgi. A, capa molecular; B, capa de las células fusiformes; C, capa de las fibras medulares medias; D, capa de pirámides medianas; E, capa de pirámides grandes; F, capa de corpúsculos polimorfos. a, células estrelladas de la 1.<sup>a</sup> capa cerebral; b, fusiformes ó células especiales de la corteza; d, fusiformes verticales; f, pequeña pirámide; e, corpúsculo piriforme; g, célula de expansión nerviosa ascendente; h, fusiforme vertical de la 3.<sup>a</sup> capa; j, pirámide pequeña; r, pirámide gigante; s, células de cilindro eje ascendente.

arborizadas, que, en las buenas preparaciones de Golgi, las células se ven envueltas en un fieltro fibrilar apretadísimo. En general las colaterales más robustas y prolijamente ramificadas proceden de los cilindros-ejes ascendentes; mientras que las hebras más delicadas proceden del trayecto de la expansión funcional de las fusiformes verticales y pirámides pequeñas.

Por lo expuesto se ve cuánta razón tienen los autores que, como W. Krause y Schwalbe, atribuyen la raya de Vic d'Azyr á un plexo de fibras nerviosas meduladas. Igualmente cabe sostener con Krause que la tal raya no representa otra cosa que la exageración de un plexo nervioso (*plexo externo* de Krause yacente en la cuarta capa cerebral) que existiría ya en estado rudimentario en toda la corteza. En cambio, la zona de las fusiformes superficiales debe estimarse como un factor de construcción completamente nuevo.

**CAPA DE LAS GRUESAS PIRÁMIDES.** No parecen muy numerosas y se comportan como las de la corteza típica. Se trata de elementos robustos, ovoideos ó piramidales (fig. 4 r) cuyo tallo sube á formar en la zona molecular un penacho protoplásmico espinoso, y cuya expansión funcional descendente puede seguirse hasta la substancia blanca.

Como sucede en la corteza típica, por encima de las gruesas pirámides yace una faja de transición cuyos corpúsculos disminuyen sucesivamente de tamaño hasta igualarse con los piramidales pequeños.

**CAPA DE LOS CORPÚSCULOS POLIMORFOS.** En ella abundan las pequeñas pirámides cuyo tallo radial no parece alcanzar la zona molecular y se ven también no pocos elementos fusiformes ó triangulares. Entre los fusiformes llaman la atención, sobre todo, los provistos de cilindro-eje ascendente (fig. 4 s).

Esta expansión nerviosa termina en la capa molecular, según la disposición bien conocida desde los trabajos de Martinotti, los de Retzius y los nuestros, y suministra numerosas colaterales para la capa fibrilar intermedia.

Es indudable que en la construcción de las citadas capas entran también cilindros-ejes arribados de la substancia blanca y numerosas colaterales de ésta; pero nuestros estudios no nos permiten todavía detallar el comportamiento de estos factores.



# ESTUDIO PETROGRÁFICO

DEL

## METEORITO DE GUAREÑA, BADAJOZ,

POR

DON S. CALDERÓN Y DON F. QUIROGA.

---

(Sesión del 5 de Julio de 1893.)

---

*Caída.*—El 20 de Julio del año anterior, entre diez y once de la mañana y con un cielo completamente despejado, ocurrió en el término de Guareña, provincia de Badajoz, el fenómeno de la caída del meteorito que motiva el presente estudio. Un ruido intenso, seguido de algunas detonaciones, sorprendió á los braceros que se hallaban á la sazón trabajando en una viña distante unos 6 km. de la villa mencionada; según su relato, sintieron la explosión con tal intensidad y tan cerca de ellos, que verdaderamente creyeron que una montaña se derrumbaba sobre sus cabezas. Bien pronto pudieron observar á una distancia de 50 m. la precipitación de un cuerpo pesado que produjo un violento choque en el suelo y levantó densa nube de polvo. Repuestos del pánico, se dirigieron hacia el cuerpo y consiguieron extraerle de una profundidad de 75 cm., según su cálculo.

El objeto extraído consiste en una piedra de dos arrobas y quince libras de peso, al decir del señor cura párroco de Guareña. Posteriormente, á una distancia de 7 km. del sitio en que se sacó esta piedra meteórica, fué hallada otra de menor tamaño, de 7,200 gr. de peso, que debe ser un fragmento de la precedente, pues se dice que ofrecía una eminencia que correspondía perfectamente á una depresión que presentaba la anterior. El primer ejemplar fué regalado por el mencionado señor cura párroco al Excmo. Sr. D. Antonio Cánovas del Castillo, y



el segundo pertenece hoy á la Comisión de Monumentos de Badajoz, la cual nos ha favorecido enviándonos un pequeño fragmento y pidiéndonos un informe petrográfico sobre el meteorito; petición honrosa que ha motivado el presente estudio.

Coincidió con la caída de las piedras mencionadas la de otras en la misma provincia de Badajoz, indudablemente fragmentos desprendidos de aquellas, suposición que conviene con las detonaciones percibidas al ocurrir el fenómeno mencionado. Se sabe, en efecto, que se precipitaron dos trozos en Olivenza; otros dos en Villanueva del Fresno, uno junto á la estación de Badajoz, y se dice que otro en Mérida, sin que pueda asegurarse si caerían otros que no fueran observados.

*Forma y caracteres exteriores del meteorito.*—El ejemplar que existe en Badajoz es de forma irregular y ofrece aristas redondeadas, según puede verse en la lám. I, fig. 2.<sup>a</sup> El que posee el Excmo. Sr. D. Antonio Cánovas del Castillo, que ha tenido la bondad de permitirnos examinar y fotografiar, y va representado en la fig. 1.<sup>a</sup> de la misma lámina, afecta una forma aproximadamente tetraédrica, cuya base sumamente plana es de contorno trapezoidal. Los lados están constituidos, en primer lugar, por dos grandes caras, cóncava y rugosa la una, alabeada y más lisa la otra, y después por otras cuatro que truncan respectivamente la arista de intersección de las primeras, el vértice superior, así como uno de los de la base y una arista de ésta. Las aristas verticales son redondeadas. El ejemplar en conjunto tiene una altura de 275 mm.

Uno y otro ejemplar son exteriormente de color gris oscuro y en muchos puntos casi negros. Esta coloración la deben á una costra mate que les reviste casi en totalidad, con excepción de las aristas y vértices que son redondeados, suelen estar descortezados y no por eso dejan de ofrecer un tinte oscuro. El interior de estas piedras, por el contrario, es de color claro y grisáceo. La masa está surcada por algunas grietas brillantes, ramificadas y unidas por fuertes suturas, por las cuales se rompen las esquirlas al intentar adelgazarlas para reducirlas á láminas delgadas; sin embargo, aunque granuda, la piedra de Guareña no se rompe por planos naturales, como sucede á otros meteoritos. Ofrece además bastante resistencia al choque y da abundantes chispas con el eslabón.

La densidad de la piedra es 3,888 á 22° C., hallada por el profesor D. Laureano Calderón.

*Costra.*—La costra, que como hemos dicho envuelve casi totalmente los ejemplares del meteorito de Guareña, es delgada, ofreciendo en la sección un espesor de  $\frac{1}{4}$  de mm., y se halla surcada de ligeras eminencias y de depresiones poco profundas. Toda ella es puramente superficial, así que puede levantarse con la uña fácilmente, sin que la hayamos visto en parte alguna penetrar en el interior de la masa. Su color varía del negruzco al negro intenso y en todos los casos es friable, mate y escoriácea.

A trechos se perciben en la costra partículas metálicas no alteradas, y hemos visto algún trocito empastado rojo y otros ocráceos con aspecto de limonita. En ciertos sitios donde la piedra se conserva poco descortezada, se advierte debajo de la parte negra una capita metálica gris acerada.

*Interior.*—La masa del meteorito de Guareña es claramente cristalina, homogénea y gris-azulado-verdosa. A la simple vista ó con la sola ayuda de una lente de poco aumento, se destacan de este fondo granos pétreos más claros, blanco cenicientos, repartidos con cierta regularidad y puntos metálicos brillantes.

Los granos blanquecinos parecen traslúcidos cuando se les puede observar en los bordes de las fracturas.

Las partes metálicas son granos de color gris acerado, con bordes angulosos, no siendo raros los terminados en caras cristalinas, si bien la exigüidad de sus dimensiones no permite determinar la forma á que pertenecen. Por excepción hay algunos granos mayores, los cuales ofrecen á veces un aspecto pavonado y reflejos azules. Bruñendo una superficie se ven entre las partes metálicas chispas doradas (pirrotita).

Obsérvanse, finalmente, algunos nodulitos de color verde manzana y otros generalmente brillantes, negros de hasta  $\frac{1}{2}$  mm., pero con excepción del hierro, la naturaleza de ningún otro elemento puede determinarse sin ayuda del microscopio, pues los mismos condros, de que luego hablaremos, están soldados íntimamente á la materia fundamental y destacan muy poco de ella por su color.

*Macro-estructura.*—La masa de la piedra de Guareña es aparentemente granuda, y por tanto áspera al tacto, pudiendo desggranarse sin dificultad los pequeños trozos entre los dedos.

La atraviesan las grietas de que antes se hizo mérito, las cuales afectan una marcha irregular.

Como consecuencia de semejante estructura la roca es porosa; así es que absorbe algo de agua y en caliente se deja penetrar un tanto por el bálsamo del Canadá.

Por los caracteres macroscópicos pertenece al grupo de los meteoritos *cristalino-condriticos*, ofreciendo en su color y suturas la mayor analogía con el de Erxleben, en concepto del profesor Cohen, tan eminente en este linaje de estudios y que ha tenido la bondad de examinar pequeñas muestras de la piedra de Guareña y comunicarnos su autorizada opinión. Por otra parte, el aspecto y disposición de las partículas metálicas la hace comparable por su *facies* con las lavas anamesíticas claras y compactas.

*Composición química.*—No ha sido objeto aún el meteorito que nos ocupa de un análisis completo y cuantitativo. Solamente el Sr. Iglesias, profesor en el Instituto de Badajoz, ha podido realizar con medios insuficientes para un estudio más completo, algunos ensayos que le han permitido reconocer la presencia del hierro, el níquel, la alúmina, la sílice, la magnesia y el azufre.

*Examen microscópico.*—Reconocida la piedra de Guareña en sección delgada, con ayuda del microscopio se ven, como elementos dominantes en ella, una parte metálica y otra pétreo, constituida por el peridoto (las porciones claras) y la broncita, y como accesorios un feldespato, hierro sulfurado, probablemente cromita y piroxeno monoclinico.

*Parte metálica.*—Ya hemos dicho que se presenta el hierro en granillos de diverso tamaño, desde  $1/2$  mm. hasta las menores dimensiones, y nunca en masas continuas. Está repartido con notable homogeneidad, ocupando los espacios que dejan los elementos pétreos de la roca. Sus contornos son irregulares, angulosos, sin forma cristalina, como fragmentos de una masa escoriácea.

Dentro del hierro existen inclusiones, sobre todo de peridoto, que se distinguen desde luego por su claridad y relieve, y este mineral metálico constituye á su vez inclusiones en los restantes elementos, como indicaremos á continuación.

La parte metálica afecta las tres formas siguientes:

1.<sup>a</sup> Granos abundantes de color gris de hierro, que reducen

inmediatamente el sulfato cúprico, cubriéndose de cobre y que parecen consistir en hierro niquelífero, pues no ofrecen los caracteres de la schreibersita.

2.<sup>a</sup> Granos abundantes, aunque menos que los anteriores, los cuales presentan en las superficies pulimentadas el aspecto y color de la pirrotita. Estos granos no reducen el cobre de la disolución de sulfato cúprico ácido, cuando este actúa pocos minutos sobre la preparación; pero si se prolonga la inmersión por más tiempo, acaban por tomar muchos de ellos un color violáceo morado especial, á la par que se produce algún desprendimiento de hidrógeno sulfurado. Semejante coloración parece debida á la existencia en el interior de la masa de granillos de hierro niquelífero, cuyo color rojo, cuando ha reducido cobre, se mezcla con el propio de la pirrotita, dando la mezcla de ambos dicho tono violado; á veces existen en el interior de este mineral y se revelan con el cobre desde el primer momento. Muchos de los granos del grupo en cuestión están rodeados total ó parcialmente de una película de hierro que reduce inmediatamente el cobre, y suelen hallarse atravesados por barras de aquel metal. Estos granos son de pirrotita. En algunos, sobre todo de los que se hallan parcialmente rodeados de una costra de hierro metálico, se reconocen ángulos que corresponden á los cristales exagonales de este mineral.

3.<sup>a</sup> Granos redondeados ó completamente redondos, mucho más escasos que los anteriores, de un negro intenso y mate, bordeados de pardo en la sección, que parecen ser de cromita.

A veces se hallan íntimamente unidos granos de estos tres grupos, y sobre todo de dos, hierro y cromita ó hierro y pirrotita.

Sometiendo el polvo del meteorito á la acción de la barra imantada, se logra separar una gran parte de los granillos opacos, los más brillantes y de color gris ó rojizo, al paso que los negros permanecen con los minerales pétreos, demostrando esto que no son de magnetita. Con la punta de una aguja, y guiándose por el color negro que los distingue del resto, hemos separado algunos de estos últimos y reconocido en ellos el cromo por las reacciones características de dicho cuerpo. En cambio la porción magnética se disuelve rápida y fácilmente en el ácido clorhídrico, desprendiendo hidrógeno é hidrógeno sulfurado, lo que demuestra bien á las claras la presencia en



la mezcla del hierro y la pirrotita. En la disolución verde que resulta se reconocen el hierro y el níquel.

*Peridoto*.—Se presenta abundantemente este mineral con el aspecto que habitualmente ofrece en los meteoritos análogos al que describimos; esto es, en granos de muy diverso tamaño como producto de trituración. Los fragmentos mayores tienen un diámetro de 0,3 á 0,4 mm., y algún cristal alcanza una longitud de 1,5 mm. Unos y otros muestran contornos perfectamente regulares y un color blanco diáfano en las secciones transparentes, que otras veces empaña un producto amarillento. Ofrece vivos colores de polarización y á menudo intensas aureolas coloreadas. Fuera de los grandes individuos de ángulos limpios, sólo existen granos diseminados.

Presenta el peridoto inclusiones en cantidad muy variable, y en ocasiones está desprovisto de ellas, ofreciendo entonces una pureza ideal. En otros casos están limitadas á las partes marginales y en ellas ordenadas en series, lo que indica un pasado desarrollo zonar. Estas inclusiones son unas de hierro, otras ovóideas de vidrio, y otras más oscuras, de cromita, en opinión del profesor Cohen. También contiene el olivino poros gaseosos, tanto aislados—y entonces relativamente grandes y redondos—como compenetrados unos en otros en ciertas partes del cristal, ó repartidos en el interior de éste con homogeneidad, y en este caso muy pequeños y de formas variadas. En cuanto á las inclusiones vítreas, las hay desde transparentes hasta pardo amarillentas claras, y no rara vez contienen ampollas gaseosas y á veces también menudos granos opacos.

*Broncita*.—Este piroxeno rómbico existe en abundancia en cristales gruesos conglomerados y á veces en haces divergentes, distinguiéndose del olivino por su doble refracción escasa, menor relieve, exfoliación marcada y aspecto de las superficies bruñidas. Además los individuos de broncita dan secciones menores que los de olivino, y sólo por excepción alcanzan un diámetro de 0,4 mm.

Es la broncita de la piedra meteórica en cuestión pobre en inclusiones, sobre todo gaseosas. Generalmente consisten estas en granos opacos, acompañados de algunos pardos, pero transparentes; otras finas formaciones cortas, á modo de tallitos, paralelas á la exfoliación que se ven en el mineral, son de naturaleza vítrea. En la fig. 6.<sup>a</sup>, lám. III, al lado del condro

clástico de olivino que ocupa todo el centro, se ve un cristal relativamente voluminoso de broncita, pues mide 0,9514 mm., y contiene, paralelamente á su longitud, inclusiones escoriáceas de vidrio.

*Feldespato*.—Aunque no como elemento esencial, el feldespato se encuentra con abundancia en el meteorito de Guareña en forma de individuos ó granos únicos, generalmente diáfanos y de una birrefringencia menor que los dos minerales anteriores. Sus dimensiones medias son de 0,02 á 0,07 mm., estando desprovistos de exfoliación, relieve y casi siempre de inclusiones.

Todos estos granos son de una plagioclasa, como lo demuestra el examen de sus maclas que no son raras. Hemos visto una polisintética, según la ley de la albita, de 0,04 mm. en su mayor longitud, constituida por individuos de anchura desigual, pero cuya sección es tan asimétrica con respecto al plano de combinación y macla de la agrupación, que mientras unos individuos se extinguen á 0° de este plano, otros lo hacen entre 42° ó 43°, siendo positivo el sentido de su alargamiento. También el profesor Cohen nos comunica haber observado un bello cristal de plagioclasa de  $\frac{1}{2}$  mm. de anchura por  $1\frac{1}{4}$  de largo con una raya de macla, dotado de alguna extinción oblicua y rico en inclusiones.

Tanto la perfecta insolubilidad de esta plagioclasa como su *facies*, parecen indicar que se trata de una oligoclasa, por más que no sea esta especie, sino la anortita, la que habitualmente se presenta en las piedras meteóricas del grupo á que pertenece la de Guareña.

*Otros minerales*.—De los demás elementos que Tschermak y otros autores citan como frecuentes en estos meteoritos, poco podemos decir. Mencionaremos ciertos cristalitos de piroxeno monoclinico que se ven junto al rómbico, alguna vez aislados, transparentes, con exfoliación clara, extinción oblicua y contorno típico.

No hemos observado esos granos isótropos (masquelinita) que suelen verse en piedras análogas á la que describimos.

*Condros*.—Se hallan estos repartidos en la masa de la piedra de Guareña con tal irregularidad, que al paso que en unas preparaciones no se ve ninguno, en otras se encuentran hasta seis ú ocho, y algunos de ellos sumamente completos, en

oposición á otros que están reducidos á fragmentos. Aunque sin pretender intentar una descripción de los condros, que sobre prestarse poco á ella, varían notablemente de una preparación á otra, indicaremos que se pueden distinguir tres grupos, cuya característica general señalaremos: olivínicos, broncíticos y mixtos.

1.º Los condros olivínicos son de tres clases:

*a.* Monosomáticos, esto es, constituidos por un solo individuo de dicho mineral, como el representado en la fig. 3.<sup>a</sup>, lám. II, que mide  $0,667 \times 0,582$  mm. Las extinciones se realizan en él paralela y normalmente á las bandas que le atraviesan, formadas por inclusiones escoriáceas de un vidrio incoloro que contiene abundantes poros gaseosos y granitos redondeados de vidrio amarillo. La sustancia del olivino encierra inclusiones de igual naturaleza.

*b.* Condros constituidos por dos individuos de olivino.

*c.* Condros olivínicos clásticos, ó sea formados por agrupaciones de fragmentos de dicho mineral, como los representados en las figuras 5.<sup>a</sup> y 6.<sup>a</sup>, lám. III; de ellos el de la fig. 5.<sup>a</sup>, que es el mayor de su clase observado, mide 1,42 mm. Un vidrio escoriáceo traba los granos del olivino, los cuales contienen numerosos poros gaseosos y algunas acumulaciones de granillos negros de magnetita.

2.º Los condros broncíticos, más escasos que los del grupo anterior, se caracterizan por su estructura, birrefringencia é inatacabilidad por los ácidos. El representado en la fig. 7.<sup>a</sup>, lám. IV, que es el más completo y regular que hemos observado, da idea del aspecto y estructura radiada de estos condros. En su interior abundan las inclusiones escoriáceas de vidrio.

3.º Los condros mixtos de olivino y broncita son los más frecuentes y curiosos. Algunos de ellos consisten en condros de condros, como el de la fig. 4.<sup>a</sup>, lám. II, que muestra uno monosomático de olivino, cuyo eje mayor mide 0,355 mm., y prismas de broncita, hallándose el todo cementado por un magma vítreo incoloro, el cual aprisiona en su masa grandísima cantidad de fragmentos diminutos é irregulares de olivino. Pero el mayor y más interesante de todos estos condros mixtos, es el representado en la fig. 8.<sup>a</sup>, lám. IV. Consta de una masa de olivino bien caracterizada por su rugosidad, po-

larización cromática intensa en los rojos y azules de segundo orden, é inclusiones de poros gaseosos y granitos de vidrio amarillento rojizo con burbujas gaseosas, atravesado por bandas divergentes de broncita algo escoriácea, entre los cuales se perciben unas finas estrías paralelas que, estudiadas con grandes aumentos, aparecen formadas por penetraciones de la materia enstatítica á través de la masa serpentínica; estas penetraciones corren de unas barras á otras uniéndolas entre sí.

Otras veces la estructura del condro mixto es más sencilla y consiste en un agregado de bastoncitos paralelos de enstatita rodeado de una ancha zona olivínica, la cual contiene gruesos poros gaseosos, inclusiones vítreas con grandes burbujas gaseosas, así como otras formaciones vítreas irregulares pardo claras, hierro níquelado y granos de cromita.

*Estructura.*—El meteorito de Guareña es una piedra tobácea y completamente clástica. Mas conviene notar que todos los cristales que la constituyen están rotos y reducidos á fragmentos que conservan sus ángulos y junto á los fragmentos yace el polvo producido por el trabajo de trituración. Los mismos condros presentan, como hemos visto, dicho carácter fragmentario. De aquí resulta que la estructura es clástica *in situ*.

Los condros, por su abundancia y disposición, comunican á la roca esa estructura marcadamente granuda de que hablamos al principio, al mismo tiempo que los componentes se limitan limpiamente unos á otros. Por eso tiende á desgarnarse la masa cuando se comprimen los bordes ó los pequeños trozos, necesitándose tomar ciertas precauciones para desgastarlos al hacer las preparaciones en lámina delgada, y sobre todo al despegar ésta si se la calienta para transportarla al porta-objetos por el método ordinario. En casos como éste conviene apelar á procedimientos especiales, y particularmente al de Percy.

Dos circunstancias se notan al hacer dichas preparaciones relacionadas con la estructura de esta piedra: una que al romperla se rompen también los condros, en vez de desgarnarse ó desprenderse, como ocurre en otros meteoritos de estructura concrecionada; otra que ciertas partes toman pulimento, cosa que no sucede con las demás: el hierro, el peridoto y los cristales de broncita se alisan y ponen brillantes, aunque en dis-



tinto grado, como es natural, al paso que los condros permanecen mates y con un aspecto granudo.

Es característico en la estructura de este meteorito, como en la de los demás análogos á él, que el hierro se encuentra constituyendo granallas de débil dimensión (*oligosideros* de los franceses). Lo es también la carencia de agregados finos y hasta pulverulentos de silicatos que existen en otras piedras meteóricas análogas á las que examinamos, á lo que se debe que en ésta los individuos aislados y más voluminosos, sobre todo de olivino, se destaquen de la masa de un modo porfídico.

*Clasificación.*—La composición mineralógica y la estructura que hemos descrito permiten colocar el meteorito de Guareña en el grupo III de la clasificación de Tschermak (1), ó sea el de las «piedras meteóricas formadas de broncita, olivino y hierro como elemento esencial y de textura condrítica», subgrupo de los tobáceos, en los que dominan los pequeños fragmentos.

Se trata, por consiguiente, de un meteorito de uno de los grupos más frecuentes. Sin embargo, la abundancia en él de un feldespato inatacable por los ácidos, le presta cierta fisonomía de individualidad, que pudiera quizás merecer una denominación especial con más derecho que algunas de las propuestas á veces por ciertos autores.

---

(1) *Die mikrosk. Beschr. der Meteorit.* Cuaderno I, pág. 5.

# NOTA. PRELIMINAR

SOBRE LA

## CLASIFICACIÓN GEOLÓGICA DE LAS ARCILLAS Y SU PAPEL EN EL GLOBO,

POR

D. SALVADOR CALDERÓN.

---

(Sesión del 2 de Agosto de 1893.)

---

Las breves consideraciones que vamos á exponer referentes al asunto que encabeza esta nota, son como una especie de cuestionario ó programa de un trabajo planeado hace algún tiempo por nosotros y que por varias circunstancias no hemos llegado á desarrollar.

Debemos notar ante todo la dificultad que ofrece fijar lo que debe entenderse por arcilla, puesto que bajo este nombre colectivo los mineralogistas designan una porción de especies, en cuya definición y característica no reina el mayor acuerdo. Geológicamente las arcillas son el resto inalterable de la descomposición de los silicatos por las aguas cargadas de ácido carbónico. Los carbonatos y una parte del ácido silícico de estos minerales, son transportados lejos, y los residuos casi inalterables de las rocas lavadas, consisten en silicatos hidratados de magnesia y alúmina: los primeros forman las arcillas y el kaolín; los segundos la serpentina, el talco y la esteatita. Pero la diversidad de minerales de que derivan y los grados distintos de la alteración, dan nacimiento á un número de mezclas y variedades en proporciones infinitas, que no es fácil reducir á un circunscrito número de tipos. Por ejemplo, se mezclan con ellas los óxidos metálicos, desde débiles proporciones hasta constituir un mineral en que la sustancia metálica es la predominante.

Entenderemos por arcillas las llamadas generalmente *tierras arcillosas*; aquellas á quienes se aplica mejor que á ninguna otra sustancia mineral el calificativo de tierra, las cuales están constituidas esencialmente por el hidrosilicato de alúmina. Bajo este dictado quedan comprendidas las arcillas propiamente tales (plásticas y esmécticas), las mezcladas, el kaolín y las haloisitas y alofanas.

Cada una de estas especies es capaz de presentar un número indefinido de variedades. En una misma formación la arcilla plástica más pura se mezcla con carbonato de cal y pasa á marga, ó lo hace con arena y se cambia en greda; pierde estas impurezas, se sobrecarga de sílice, y tomando un color gris ó blanco puro, sirve para la loza como arcilla refractaria. La interposición de la limonita, de la arena y sobre todo del silicato de magnesia, son los que hacen que la arcilla cese de formar pasta con el agua y de retenerla después de desecada. Otras veces se torna hojosa, y si es dura puede formar bancos sólidos; toma diversos colores, incluso el negro, si se carga de óxido de manganeso ó de materias carbonosas; el rojo más vivo, si se interpone el óxido de hierro, y, en fin, el abigarrado intensísimo y policromo de las arcillas abigarradas del *Keuper* y de las formaciones epigénicas de distintas edades.

Pero nuestro objeto por el momento no es tratar de este linaje de cuestiones y sí sólo de la significación de las diversas maneras de presentarse y papel fisiológico de las arcillas en el organismo terrestre. Para nosotros lo que caracteriza á la arcilla por su función es de una parte el estado terroso, homogéneo en que se encuentra, el llamado por los geólogos *estado pelítico*, y de otra su inercia desde el punto de vista de la energía química.

Por su origen y yacimiento pueden dividirse las arcillas en tres grupos: sedimentarias, metamórficas y eruptivas.

Las sedimentarias son las que constituyen bancos ó capas de mayor extensión é importancia. Se depositan en el fondo del mar, de los lagos, orillas de los ríos de curso lento y en mantos durante las crecidas. En ciertas margas se halla el carbonato de cal en cristales incrustado en un barro suelto. Esta roca no ha debido formarse á mucha distancia de la desembocadura de los ríos.

Los geólogos distinguen en general entre arcillas y limo.

Con la primera palabra distinguen particularmente la arcilla plástica (*glaise* de los franceses), que forma las capas sedimentarias impermeables, al paso que el segundo, así como los de *lehm* y *loess*, se reservan para las arcillas superficiales producidas por la descomposición de las rocas ó sus arrastres, que originan tierras vegetales, cubren las planicies y los flancos de los valles y producen un excelente subsuelo para la viticultura. Así el famoso *lehm* del valle del Rhin forma un depósito casi continuo desde el lago de Constanza hasta más allá de Andernach. Volger piensa que las formaciones de *lehm* han tomado la disposición y extensión que presentan merced al viento que se ha encargado de extenderlas, lo cual constituiría en realidad una sedimentación sub-aérea.

Nada diremos del proceso de sedimentación marina y lacustre de la arcilla, que se encuentra expuesto en los doctrinales de Geología; mas parécenos, aunque este asunto no lo hemos visto tratado hasta ahora, que también se verifica un trabajo de sedimentación mecánica en las fallas y cavidades terrestres, proceso que, como luego trataremos de demostrar, reviste no poca importancia. Los suelos formados por rocas permeables ó desleibles, como el limo que cubre inmensas extensiones en casi todo el N. de Francia, en dilatadas planicies de España, etc., ceden á las aguas superficiales corrientes partículas que hacen se ponga el líquido turbio y fangoso. El mismo efecto se produce cuando el suelo se ha desagregado al aire convirtiéndose en polvo ó arena. Las aguas, penetrando en las desigualdades del suelo, y en sus soluciones de continuidad, necesariamente han de depositar allí bajo forma de barro todas las partículas que llevan en suspensión.

Otras arcillas proceden del interior, habiendo sido transportadas por las aguas ó proyectadas por los vapores, ó simplemente acumuladas en las soluciones de continuidad de la corteza terrestre. Estas arcillas pueden derivar, ó meramente de las externas acumuladas en las cavidades subterráneas, como acabamos de indicar, ó de trabajos químicos de descomposición de las rocas subterráneas.

El primer origen reconocen sin duda ciertos rellenos arcillosos que se observan en las grandes grietas y en las fallas, bien conocidos de los minerós. Al vaciado brusco de lagos ó reservorios pantanosos acumulados en las fracturas abiertas du-



rante las erupciones, se atribuyen las grandes cantidades de barro que arrojan ó han arrojado muchos volcanes (como el Cotopaxi, el Volcán del Agua, en Guatemala, los de Islandia, etc.). En los Andes, con estos barros, han salido en ocasiones peces y otros organismos desconocidos en el país. Estas materias barrosas forman por su consolidación los mantos cónicos llamados *conos de toba*, ya granuda y tierna, ya compacta con apariencia de mármol, y á veces dura y con una estructura hojosa (cinerita). Semejantes fenómenos no son exclusivos del volcanismo actual, pues en los Vosgos y en otros distritos ocupados por sedimentos de la época carbónica, tobas barrosas han acompañado á la expulsión de ciertas rocas porfídicas y diabásicas; otro tanto acontece en España entre las rocas cámbricas y cúlmicas de Sierra Morena y distrito minero de Huelva; no siendo raro en Alemania, como en España, por ejemplo, en Almadén, que estas tobas contengan trozos de roca eruptiva asociados á restos fósiles que fueron arrancados por la corriente barrosa.

Otras materias arcillosas arrojadas al exterior no son mera proyección de las externas acumuladas en las roturas de la corteza, sino que proceden de formación subterránea por procesos químicos. M. Tardy (1) ha atribuido este origen profundo á las arcillas plásticas del filón de Chaudesaigues, á las arcillas azules huesíferas de Sansan (Gers), de Saida (Argeliá) y de las montañas de sal de El-Utaya, y de todos los demás yacimientos salíferos y yesosos de la región argelina, que presentan por su abigarramiento caracteres termales. Entre las fuentes de Plombières, estudiadas por M. Daubrée (2), las que manan á temperaturas comprendidas entre 15 y 32°, se llaman *jabonosas*, á causa de una especie de haloisita, un hidrosilicato de alúmina, que depositan al aire y que parece un jabón mineral. Esta sustancia es un producto de descomposición de las masas de silicatos de la profundidad, y está en relación con los filones minerales de la comarca, caracterizados por estar rellenos de cuarzo, fluorita y haloisita.

El proceso de salida y formación de arcillas de origen sub-

---

(1) *Un filon d'argile plastique*. (Bull. Soc. géol. de Fr., 3.<sup>a</sup> serie, tomo xix, páginas 501 y 505.)

(2) *Annales des Mines*, 5.<sup>a</sup> serie, tomo xiii, pág. 227.

terráneo se ha estudiado sobre todo en los geiseres. Entre estos hay unos que manan agua limpia y que son exclusivamente silíceos, pero existen otros, tanto en Islandia como en la cuenca de Yellowstone, cuyo líquido surge cargado de silicatos aluminosos y de verdadero barro fino, de color pardo claro, constantemente agitado y lleno de burbujas. Se supone que estos barros en Yellowstone deben su origen á la alteración de los silicatos aluminosos de la toba volcánica por las aguas sulfurosas. Hayden, describiendo uno de los mayores geiseres de este distrito, dice que á 6 m. por debajo del borde de salida se veía durante la erupción un barro negro, violentamente agitado, produciendo un ruido de trueno lejano y que á veces era proyectado por las explosiones hasta más de 60 m. de distancia horizontal, cubriendo el terreno y los árboles. El mismo hecho se conocía ya de Islandia, donde las fuentes barroas humeantes se asocian á los geiseres, y en el fondo de aquellas hay en ebullición un barro aluminoso, negro azulado, que á veces es elevado en grandes ampollas y proyectado á una altura de varios metros.

Los fenómenos geiserianos han obrado también en diversos puntos en las épocas geológicas anteriores, y á ellos deben al parecer su origen los jaspes unicolores de tantas localidades, así como ese silicato de alúmina llamado *bauxita* del cretácico de diferentes localidades, y cuya génesis ha dado lugar á varias polémicas (1).

Pasamos al grupo de las arcillas metamórficas, las que han sufrido cambios en su estructura y hasta en su composición por efecto de las acciones mecánicas ó químicas. En este caso se encuentran diversas rocas, respecto á cuya nomenclatura y definición reina bastante incertidumbre. Entre ellas figura la llamada litomarga, especie de kaolín más ó menos metamorfozado que forma venas y masas en contacto de las porfiritas y las serpentinas; el diásporo basáltico, arcilla vitrificada con fractura conchoidea, que parece debido al contacto de las erupciones basálticas con masas arcillosas y otros productos no siempre bien definidos. La porcelanita y demás jaspes pluri-

---

(1) AUGÉ: *Note sur la bauxite*, etc. (*Bull. de la Soc. géol. de Fr.*, 3.<sup>a</sup> serie, tomo xvi, pág. 345 y siguientes.)

colores de Italia y de Siberia son el resultado de acciones metamórficas ejercidas sobre rocas arcillosas muy ricas en sílice. Pero la transformación más importante que los agentes metamórficos hacen sufrir á la arcilla, es su conversión en pizarras arcillosas. Examinadas al microscopio en sección delgada, aparecen constituidas predominantemente por fragmentos pulverulentos procedentes de la destrucción de rocas más antiguas, y de trecho en trecho individuos microscópicos de cuarzo, de ortosa, de hornblenda, etc. En la proximidad de los granitos, fenómenos probablemente de transporte por vía acuosa, ocasionan cambios de estructura en las pizarras, volviéndolas nodulosas, manchadas, fasciculadas, etc. (Fleck, Fruchts, Knoten y Garbenschiefer de los alemanes); estos cambios se deben á acumulaciones de granos de cuarzo, de quiasolita, de feldespato; laminillas de mica, etc., que acaban por cambiar totalmente á veces el aspecto y la composición de la roca. Los trabajos de Zirkel sobre las pizarras antiguas (1) y los de R. Credner (2) sobre las modernas, prueban que la existencia de inclusiones de individuos minerales en ellas es un hecho muy general y del cual no se exceptúan las clásticas y fosilíferas; tales producciones son verdaderas secreciones en el seno de la sustancia pizarrosa.

---

Entramos en la segunda parte de este bosquejo: la referente á la función de la arcilla en el organismo terrestre, que iremos examinando sucesivamente.

*Papel mecánico.*—Por su impenetrabilidad la arcilla obra como elemento que se opone de un modo absoluto ó relativo á la introducción del agua en las profundidades. Todas las demás rocas sedimentarias son permeables y la capilaridad capaz de hacerlas luchar con las contrapresiones más enérgicas, como lo ha probado M. Daubrée, produciría una rápida disminución en la masa de agua superficial del globo en beneficio de la subterránea, si las capas de arcilla no se encargasen de impe-

---

(1) *Ueber die mikroskop. Zusammensetzung von Thonschiefern und Dachschiefen*, 1871.

(2) *Die Kristallinisch. Gemengtheile gewisser Schieferthone und Thone.*—*Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss.*; Halle, 1874.

dir su filtración y de hacer volver al líquido en su mayoría al exterior.

No insistimos más en estas consideraciones, pues constituyen el conocido punto de partida de toda la hidrología geológica y se hallan expuestas en los doctrinales de esta ciencia.

También obran mecánicamente los depósitos de arcilla mitigando los efectos destructores sobre las rocas de los movimientos subterráneos y de contracción de la corteza. Así es sabido que los empujes sísmicos se debilitan y aun se contrarrestan cuando hallan en el camino de su propagación un manto arcilloso espeso. Igual efecto producen en los grandes trabajos de presión lateral, que constituyen los principales agentes orogénicos, las capas levantadas y aun mejor dobladas de arcilla que, á modo de colchón, defienden á los otros estratos cuando son fuertemente comprimidos contra un macizo resistente.

En otro respecto obran mecánicamente y en virtud de su estructura las arcillas de un modo importante, sirviendo para dar trabazón á los elementos detríticos que resultan de la descomposición de la mayor parte de las rocas macizas y aun sedimentarias. Cuando los granitos y gneises se descomponen, dejan sueltos un sinnúmero de granos ó cristales de cuarzo, mica, hornblenda y otros minerales, los cuales acabarían por formar montones movibles de granos, si no se encargaran las arcillas, resultantes principalmente de la alteración de los feldespatos, de servir de magma de trabazón entre aquellos, convirtiendo el todo en tierras estadizas en que se desarrolla el mundo vegetal.

*Papel químico.*—La arcilla en sí, por su composición, no ejerce un papel químico importante; pero obrando como vehículo que retiene y pone en contacto bajo la influencia de la humedad diversas sustancias, adquiere, en ocasiones, transcendental función. Generalmente actúa retardando los procesos químicos. Las materias orgánicas abandonadas al aire se combinan con los elementos de la atmósfera y desaparecen en forma gaseosa; mas cuando las arcillas vienen á envolverlas, la descomposición de aquellas se paraliza ó toma otro rumbo, dando lugar á productos que permanecen entre las rocas (carbones) y á gases que se desprenden en parte, pero lentamente (ácido carbónico, gas de los pantanos, etc.).



Muchas son las rocas arcillosas y pizarras que encierran una cantidad crecida de materia orgánica. Citaremos el *terreau* de los franceses, *Dammerde* de los alemanes, limo parduzco ó negruzco mezclado con detritus vegetales y que contiene ulmina, materias salinas, etc. Uno de sus depósitos, que encierra un 7 por 100 de materias orgánicas y entre ellas innumerables diatomeas, ocupa más de 80 millones de hectáreas entre el pie de los Cárpatos y los Urales. Las pizarras bituminosas abundan en varias formaciones, sobre todo de la serie secundaria, entre ellas las *pizarras inflamables* de color pardo ó negro, de tal manera impregnadas de betún en algunas localidades, sobre todo del Tirol, Baviera, Sajonia y otras regiones, que arden con llama, desprendiendo mucho humo.

En otra precedente investigación (1) hemos tratado de probar que el hecho de hallarse asociados en los yacimientos las materias orgánicas á la sal común y á otras sales y substancias muy solubles ó alterables, no obedece á otra causa que á la de haber sido aprisionados juntamente por arcillas y preservados entre ellas. Pero tan pronto como en estos depósitos, ricos en energías latentes, el aire atmosférico y el agua tienen acceso, á consecuencia de la formación de grietas ó por efecto de la erosión de los sedimentos que los protegían, entran en reacción química, tanto más activa cuanto mayor es la comunicación y la cantidad de agua aportada. Si es lenta, da lugar á la formación de combinaciones sólidas y líquidas de carbono y de hidrógeno, como la nafta y el petróleo, y los gases se van escapando hasta quedar el carbón entre las capas. Cuando en el depósito se asocian á la materia orgánica la sal y el yeso, bajo la influencia del calor producido por las combinaciones químicas, se desprenden los ácidos sulfuroso y clorhídrico, al mismo tiempo que los otros gases hidrocarbonados, produciéndose, en una palabra, el proceso de los volcanes barrocos que hemos tenido ocasión de describir ya con motivo de los de Morón (2). Otras veces su proceso es subterráneo, aunque ra-

---

(1) CALDERÓN: *Sur la concomitance du sel gemme et de la matière organique dans les mêmes gisements.* (Bull. Soc. géol. de Fr., 3.<sup>a</sup> serie, tomo XIX, páginas 914 y siguiente.)

(2) CALDERÓN: *Los volcanes fangosos de Morón.* (ANAL. DE LA SOC. ESP. DE HIST. NAT., tomo XX, 1891.)

dica á débil profundidad, y origina los fenómenos del epigenismo, impropriamente atribuido á erupciones ofíticas (1).

Algunos geólogos, viendo las analogías del volcanismo barroso con el eruptivo y lávico, y convencidos de que el petróleo reconoce por origen la fermentación palúdica de las materias orgánicas, han llegado á pensar que todo el volcanismo pudiera ser resultado de fermentaciones anómalas operadas á una gran profundidad y al abrigo del aire. Claro está que explicación semejante no satisface tratándose de los volcanes situados en el granito ó en rocas cristalinas, pero el intento prueba de todos modos la importancia que naturalistas competentes han concedido á la materia orgánica subterránea aprisionada en las arcillas como agente del volcanismo.

*Papel litógeno.*—Con este dictado hemos querido significar que la arcilla es un factor á expensas del cual pueden constituirse rocas macizas. Tal es al menos nuestra opinión, que hemos tratado de exponer con ocasión del origen de las ofitas y que pensamos desarrollar en un trabajo especial sobre el asunto. Por el momento, nos limitaremos á indicar que nuestra presunción de que las ofitas no son eruptivas en el sentido usual de esta palabra, sino barros metamorfozados y cristalizados, coincide con el mismo origen atribuido por varios geólogos á otras rocas. Así el cobre de Monte Catini en Toscana encaja en un gabbro verdoso ó rojizo que se ha supuesto producido por una erupción barrosa de naturaleza serpentínica, la cual contiene fragmentos de cobre gris y sulfurado que se explotan. M. de Launay (2) ha probado que las porfiritas del Allier, por sus caracteres y modo de conducirse con las rocas próximas, deben de haber surgido en estado de lodo caliente, empujado por la presión del vapor de agua, pero sin producir efecto sensible ni aun en los carbones que estaban en su inmediación, lo cual es incompatible con la idea de una emisión en estado de fusión ígnea. El mismo Lapparent dice que las erupciones eocénicas de rocas verdes del centro de Europa fueron «probablemente de naturaleza barrosa».

---

(1) CALDERÓN: *La région épigénique de l'Andalousie et l'origine de ses ophites.* (*Bulletin de la Soc. géol. de France*, 3.<sup>a</sup> serie, t. XVII.)

(2) *Note sur les porphyrites de l'Allier.* (*Bull. de la Société géol. de France*, 3.<sup>a</sup> serie, tomo XVI.)

Extendida esta teoría á todas las rocas eruptivas no surgidas en estado lávico y vítreo, incluso á muchas de los volcánes homogéneos, pueden explicarse importantes hechos geológicos sin tener que apelar al fuego central. En primer lugar hay que fijarse en la débil profundidad de que proceden las rocas macizas llamadas eruptivas. El Sr. Macpherson (1) resumía en dos palabras de un modo magistral esta importante conclusión. «Considerando, decía, la densidad 5,5 del globo terrestre (mientras que la de la parte exterior no es por término medio más que de 2,9) y teniendo en cuenta el papel preponderante que el hierro parece jugar en su economía, no creo que se deba admitir un gran espesor para la capa exterior, cuya densidad es próximamente 3. Resulta, me parece, de este hecho, que las rocas eruptivas nos llegan de una profundidad relativamente débil.»

No es nuestro ánimo explicar aquí el proceso de transformación de los barros que aprisionan elementos adecuados en rocas macizas. Remitimos á quien quiera ampliar la cuestión á los trabajos de la escuela alemana, á cuya cabeza figura Lehmann, la cual atribuye la formación de las rocas eruptivas á la transformación parcial en calor del trabajo mecánico gastado durante los períodos de plegamiento intenso de la corteza terrestre. Estos movimientos han podido producir también la ascensión y la inyección de los magmas eruptivos. Por eso las penetraciones de tales rocas corresponden á los estadios de mayor trabajo orogénico y á las fases de las dislocaciones de las montañas, cuando jugando las fallas, unas con relación á otras, al propio tiempo que se producen movimientos transversales de estrujamiento, se reúnen las mejores condiciones para la génesis de las rocas eruptivas y de los filones.

El supuesto de la salida al exterior en un estado de fusión de las diabasas, melafidos, dioritas, ofitas y otras rocas semejantes, se ha basado en la adaptación de estas rocas á las grietas y fallas de los materiales en que arman y á los efectos metamórficos de contacto que muchas veces presentan; pero ambas cosas pueden atribuirse igualmente á un estado barroso en la época de la inyección ó salida de los citados materiales.

---

(1) *Sur l'âge du granitite de Röstrenen.* (Bull. de la Soc. géol. de France, 3.<sup>a</sup> serie, tome XIV, pág. 860.)

La masa de lodo más ó menos viscosa, impulsada por efecto de presiones á veces inmensas, es natural se adhiriera á las junturas como una argamasa. Los derramamientos de esta índole pueden dejar las paredes de las fallas tapizadas de fragmentos angulosos de las rocas de contacto, ó sean esas zonas brechiformes conocidas en diversas regiones.

Cuanto á los fenómenos metamórficos, los trabajos y prolijas observaciones de Rosenbusch parecen probar que son obra principal de la presión y en ningún caso del contacto con una masa fundida. Lo que puede suceder además es que las substancias químicas más diversas vayan interpuestas entre la materia barrosa y sean agentes que obren sobre las rocas cercanas á cuyo través surgiera aquella, produciendo en su virtud modificaciones variadísimas, como lo hemos explicado al tratar de la región epigénica de Andalucía (1). M. P. Thomas (2) llega á iguales conclusiones en algunos extremos referentes á los fenómenos metamórficos de la zona ofítica de Túnez.

Pero ¿cómo una materia amorfa, como el lodo, puede transformarse en un agregado cristalino? A esto responderemos que del mismo modo que lo hace la lava y las substancias vítreas: por un proceso de desvitrificación. Esas secreciones cristalinas, que en el seno de las pizarras arcillosas descubrieron los primeros Zirkel y Credner; como antes indicamos, son un principio de individualización que, persistiendo las causas, hubieran acabado por transformar la arcilla en una roca totalmente cristalina.

En definitiva, entendemos que el estado barroso es la fase inicial de la producción de rocas cristalinas macizas, al modo que el lávico lo es de las eruptivas volcánicas, no existiendo entre uno y otro más diferencia esencial que la que media entre los volcanes homogéneos y los estratificados.

*Papel biológico.*—La importancia de la arcilla en una ú otra forma como elemento fundamental de las tierras vegetales, es harto conocida, y por eso sólo hemos de decir de este asunto cuatro palabras.

---

(1) *Op. cit.*

(2) *Recherches sur les roches ophitiques du Sud de la Tunisie (Bull. de la Soc. géol. de France, 3.ª serie, tomo xix.)*



Pocas veces se presenta pura á la superficie, como en el caso de la arcilla blanca plástica, que es poco favorable al cultivo. Generalmente está mezclada con otros detritus feldespáticos, ricos en silicatos alcalinos, que continuando su lenta descomposición aérea, proporcionan á las plantas potasa y sílice solubles, las cuales constituyen ricos abonos minerales. Rara vez deja de acompañarla también el óxido de hierro que, coloreando la tierra, la comunica un poder absorbente térmico tanto mayor, cuanto lo es la proporción en que entra este óxido metálico; además proporciona una cantidad de oxígeno que cede á las plantas, operando un perpetuo trabajo de sobreoxidación y suboxidación, que es una fuente á su vez de energía térmica.

También retienen las arcillas materia orgánica hasta convertirse á veces en un limo negro, rico en ulmina y férax, como el de la región de los Cárpatos antes mencionada.

Resultan las tierras arcillosas principalmente de la descomposición de las rocas silicatadas, y es claro que la relación en que se encuentran sus componentes difiere mucho, según la del material de que provienen. Las pizarras arcillosas dan asimismo por su alteración una arcilla rica en materias minerales, sobre todo en sales de potasa, si bien su pobreza en cal le hace demasiado perezosa para los abonos. La Normandía debe á una tierra de esta clase su feracidad proverbial. El limo arcilloso que depositan las inundaciones es también conocido por su fertilidad.

Pero la arcilla influye sobre todo en las condiciones diversas de las tierras por sus propiedades físicas; el poder higroscópico, al que se debe la frescura de las tierras arcillosas; la facultad de retener entre sus moléculas los gases nitrogenados, que resultan de la descomposición de los organismos animales y vegetales; la propiedad de contraerse por el calor, hendiendo y endureciendo el suelo, son circunstancias que determinan maneras de conducirse completamente distintas en cada tierra, según la proporción en que en ella entre el elemento arcilloso y según la pureza de éste.

Los elementos arcillosos del suelo, sobre todo en las zonas en que los barros ocupan vastas extensiones, están ejerciendo un papel constante relacionado con la vida orgánica, que no es menos importante que el que desempeñan con relación á

las plantas radicólas. Nos referimos al poder de que goza esta substancia de fijar, á beneficio de la humedad, los corpúsculos orgánicos que flotan en el aire, y de retener sus cadáveres y los principios que resultan de su descomposición. En otro trabajo (1) hemos tenido ocasión de ocuparnos de las pruebas que á nuestro juicio militan en favor de este supuesto, y sobre todo, el hecho de que las tierras, particularmente las removidas, se estén enriqueciendo constantemente en materias nitrogenadas, no obstante la pérdida de este cuerpo que las plantas espontáneas y el cultivo les puedan ocasionar (2).

A semejante proceso de purificación, al que cooperan también los vegetales, á nuestro entender, se debe el que la atmósfera no llegue á convertirse en un medio completamente tóxico é inhabitable para los seres orgánicos.

*Conclusiones.*—Resumiendo las consecuencias finales que pueden sacarse de las consideraciones que preceden, creemos que cabe formular el papel de la arcilla en la vida del globo en las siguientes proposiciones:

1.<sup>a</sup> Físicamente obra como un elemento de trabazón entre los detritus incoherentes y heterogéneos que resultan de la alteración mecánica y química de las rocas, con todos los cuales forma la tierra vegetal. Estas diversas materias trabadas por el agua y en condiciones abonadas de presión y temperatura, pueden convertirse nuevamente en rocas pizarrosas ó cristalinas macizas.

2.<sup>a</sup> Mecánicamente actúa la arcilla como colchón que matiza y debilita los empujes producidos por las acciones orogénicas.

3.<sup>a</sup> Las arcillas tienden á uniformar los relieves de la superficie terrestre cubriendo sus desigualdades de un manto homogéneo y resguardándolos de los agentes de alteración.

4.<sup>a</sup> Retardan los procesos químicos del globo del modo ahora dicho, preservando las materias orgánicas que determinan la obra de reducción y oponiéndose por su impermeabili-

---

(1) *Considerations on vegetable nutrition*, 1877.

(2) En una reciente comunicación de los eminentes químicos agrícolas Müntz y Coudon á la Academia de Ciencias de París (*Comptes rendus*, 20 de Febrero de 1893), se prueba que la formación del amoníaco en el suelo, no es debida á una acción química mineral, sino á la intervención de numerosas y diversas especies de organismos inferiores.

dad á que el agua, con los cuerpos que lleva disueltos, realice sus trabajos de descomposición subterránea. Asimismo las aguas superficiales corren inactivas, mientras se deslizan por mantos arcillosos, y las fuentes frecuentemente sacan al exterior, con los principios químicos, una cantidad de arcilla que mitiga la actividad de estos.

5.<sup>a</sup> La arcilla es el elemento favorable por excelencia para el sostenimiento de la vida orgánica; hasta que las rocas se convierten en arcilla no se da en ellas desarrollo alguno de seres vegetales. Purifica y regula el régimen de la vida orgánica flotante en el aire y fija á sus expensas en el suelo el nitrógeno necesario para la nutrición de las plantas.

Toda esta serie de funciones y otras secundarias anejas á ellas que pudieran formularse, se sintetizan á su vez en otras dos; la arcilla obra con respecto al suelo como el nitrógeno con respecto á la atmósfera, retardando y uniformando los procesos químicos, pero sin impedirlos, y en relación con el mundo biológico, poniendo el conjunto de condiciones mecánicas, físicas y químicas necesarias para su normal desarrollo.

---

# CATÁLOGO

DE LAS

## AVES DEL ARCHIPIÉLAGO CANARIO,

POR

DON ANATAEL CABRERA Y DÍAZ.

---

(Sección de Sevilla. — Sesión del 14 de Abril de 1893.)

---

Una residencia prolongada en el archipiélago canario, cuya interesante naturaleza y suave clima atraen á tantos hombres estudiosos, me permitió hacer conocimiento personal con muchas eminencias extranjeras y despertó mi afición á observar y coleccionar los variados productos de aquel país, á cuya tarea me consagré por entero durante cuatro años. En este orden de estudios, el de las aves fué el que de preferencia hubo de ocuparme, realizando frecuentes cacerías, formando colecciones de pieles y de huevos y, lo que es más difícil, reuniendo la literatura ornitológica canaria, que se encuentra por extremo dispersa. Con ser ésta bastante rica, todavía he recogido no pocas especies que hasta el presente no se han citado del archipiélago, otras reputadas como raras, y otras, en fin, como de dudosa existencia en Canarias.

El conjunto de todas estas investigaciones, así ajenas como personales, tocantes á la ornitología de las Afortunadas, pareció á mi querido maestro y entusiasta naturalista, D. Salvador Calderón, que podría ser asunto de un trabajo interesante para nuestra Sociedad, insistiendo repetidas veces en la conveniencia de que lo redactase. Es verdad que ya nuestros ANALES publicaron un catálogo de las aves de Tenerife, escrito por el entendido profesor D. Vicente Mompó y Vidal; pero el



asunto no está por eso agotado todavía, ni mucho menos, tanto por el carácter esencialmente local de dicho trabajo, que no se presta á consideraciones geográficas de conjunto, como por haberse realizado con posterioridad á su aparición los estudios de más importancia y debidos á especialistas eminentísimos sobre la ornitología de Canarias.

Tales son los motivos que me han inducido á emprender el presente bosquejo y á atreverme á continuar la labor comenzada en esta Sociedad por los Sres. Calderón, Mompó y el inolvidable Masferrer, obra meritoria encaminada al conocimiento de la naturaleza del archipiélago canario.

### OBRAS CONSULTADAS:

- LEDRÚ (André Pierre).—Voyage aux iles de Ténérife, la Trinité, etc., de 1796 à 1798. Paris, 1810. Dos tomos en 8.º; páginas 14 á 210.
- VIERA Y CLAVIJO (José).—Diccionario de Historia Natural de las islas Canarias, 1799. Las Palmas, 1866. Dos tomos.
- WEBB ET BERTHELOT (P. Barker et Sabin).—Histoire Naturelle des iles Canaries. Paris, 1836 á 1850.
- BOLLE (Charles).—Journal für ornithologie (Cabanis). Cassel, 1854, 1855, 1857, 1862.
- BUSTO Y BLANCO (Fernando del).—Topografía médica de las islas Canarias (Fauna Canaria). Sevilla, 1864. Un tomo.
- GODMAN (F. du Cane).—The Ibis, a Magazine of general ornithology. Londres, 1872; páginas 158 á 209.
- MANRIQUE SAAVEDRA (Antonio María).—Elementos de Geografía é Historia Natural de las islas Canarias. Las Palmas, 1873.
- BERTHELOT (Sabin) — Oiseaux voyageurs et poissons de passage. Paris, 1875 á 1876. Dos tomos.
- MOMPÓ Y VIDAL (Vicente).—Catálogo de las aves de Tenerife; ANALES DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE HISTORIA NATURAL. Madrid, 1876, t. III, cuaderno 3.º
- GUNDLACH (Dr.).—Aves de las islas Canarias. «Revista de Canarias», año 1.º, núm. 25. Diciembre 8 de 1879.
- SERRA Y MORATÍN (Leandro).—Ornitología Canaria. «Revista de Canarias», años 1.º, 2.º y 4.º, números 12 de 1879; 35 de 1880; 36 de 1880; 48 de 1880; 79 de 1882.
- BOLLE (Charles).—Anthus Berthelotii; The Ibis, 1862.
- MEADE-WALDO (E. G.).—Further Notes on the Birds of the Canary Islands; The Ibis, October, 1889; January, 1889; October, 1890.

TRISTRAM (H. B. DD., F. R. S.).—Ornithological Notes on the Island of Gran Canaria, *The Ibis*, January, 1889.

— Notes on the Island of Palma in the Canary Group, *The Ibis*, January, 1890.

KOENNIG (Dr. A.) J. f. O., 1890.—Ornithologische Forschungsergebnisse einer Reise nach Madeira und den Canarischen Inseln.

REID (S. G. Captain).—Notes on the Birds of Tenerife; *Ibis* 1887, páginas 424 á 435; *Ibis* 1888, páginas 73 á 83.

Está situado el archipiélago canario entre el cabo Bojador y el Jubi, á unas 50 leguas próximamente de la costa occidental de África, hallándose la más cerca á unas 14, y todas entre el 5º del trópico de Cáncer, y se compone de siete islas, como es sabido: Tenerife, Gran Canaria, Palma, Lanzarote, Fuerteventura, Gomera y Hierro; seis islotes importantes: Alegranza, Graciosa, Montaña clara, Roque del Este, Roque del Oeste é isla de Lobos, y un gran número de pequeños roquedales, interesantes, por cierto, para nuestro asunto, y que se hallan inmediatos á las mayores de las islas.

Encontrándose este archipiélago entre el África y Europa, tanto la fauna como la flora se presentan con caracteres en parte africanos y en parte europeos; es decir, muy semejante á la del África septentrional y á la del Mediodía de Europa. Dicha fauna canaria se compone de reducido número de especies, pero características de la región paleártica.

Si examinamos desde el punto de vista de su distribución geográfica las formas aladas que habitan el archipiélago, encontramos que un reducido número son peculiares á él, y contribuyen á caracterizarle zoológicamente. Algunas no abandonan el archipiélago en sus correrías que realizan de la cumbre al valle ó de la llanura á las montañas. En este grupo podrían incluirse también algunas especies como emigrantes al África y que retornan en la época de la cría, aprovechando la mejor estación de este clima, y volviendo otra vez después de haber verificado sus puestas en busca de condiciones más adecuadas para su subsistencia. A otro grupo, que es el más numeroso, pertenecen las aves viajeras, tanto africanas como europeas, el cual es susceptible de subdividirse en otros dos grupos: uno el de las especies que vienen á Canarias todos los

años en períodos más ó menos conocidos, y otro de especies que no son tan frecuentes, pero cuya llegada en determinada época, que se conoce aproximadamente, se relaciona con las grandes emigraciones del continente africano al europeo.

Un último grupo más corto le componen ciertas especies también más raras, que son las arrojadas á estas islas, quizá extraviadas ó arrastradas por los huracanes ó los grandes vientos que las encuentran en el curso de sus emigraciones. La permanencia de estas es naturalmente muy limitada en el archipiélago.

Corresponden al primer grupo de nuestra división, esto es, al de las aves propias de Canarias, sólo las siguientes especies: *Falco tinnunculus* var. *canariensis* Kg., *Picus major* var. *canariensis* Kg., *Cypselus unicolor* Jard., *Pratincola dacontæ* M. Waldo, *Sylvia atricapilla* var. *Heinekeni* Jard., *Phylloscopus rufa* var. *fortunatus* Tristram, *Regulus cristatus* var. *satelles* Kg., *Rubicula familiaris* var. *superbus* Kg., *Anthus Berthelotii* Bolle, *Parus Tenerife* Lesson, *Parus Palmensis* M. Waldo, *Parus ombriosus* M. Waldo, *Fringilla tintillon* Berth., *Fringilla teidea* Webb et Berth., *Fringilla Palmæ* Tristram, *Serinus canarius* Ln., *Columba Bolli* Godman, *Columba laurivora* Webb et Berth., *Perdix rufa* var. *australis* Tristram, y *Bulweria columbina* Moq-Tand. Total 14 especies y 7 variedades de las típicas europeas.

El segundo grupo, ó sea el de las aves que anidan en las islas y no emigran, sólo presenta variedades de interés científico en la coloración de sus plumajes ó en la longitud de sus miembros, debidos, á no dudarlo, á la adaptación á las condiciones del terreno, alimentos, presión atmosférica, temperatura, etc. Entre estas se cuentan: el *Neophron percnopterus* Sav., *Haliæetus albicilla* L., *Otus vulgaris* Flemm., *Strix flammea* L., *Sylvia atricapilla* L., *Curruca conspicillata* Marm., *Curruca melanocephala* Gmel., *Regulus cristatus* Char., *Rubecula familiaris* Blyth, *Motacilla melahope* Pall., *Parus ceruleus* L., *Turdus merula* L., *Lanius algeriensis* Lesson, *Corvus tingitanus* Irby, *Pyrrhocorax graculus* L., *Passer hispaniolensis* Temm., *Passer petronia* L., *Carduelis elegans* Steph., *Cannabina linota* Gmel., *Pyrrhula githaginea* Licht., *Miliaria Europæa* Sws., *Alauda brachydactyla* Siesl., *Calandrella minor* Cab., *Columba livia* Briss., *Turtur auritus* Ray, *Pterocles arenarius* Pall., *Per-*

*dix petrosa* Gmel., *Otis houbara* Gmel., *Cursorius gallicus* Gmel., *Edicnemus crepitans* Temm., *Charadrius cantianus* Lth., *Scolopax rusticola* L., *Ardea cinerea* L., *Puffinus cineraceus* Kuhl, *Larus leucophæus* Licht., y *Sterna hirundo* L.

Una segunda división de este grupo podría formarse con las especies que criando en el archipiélago, realizan emigraciones periódicas desde la primavera hasta la entrada del otoño. En esta división entrarían las siguientes especies: *Cypselus apus* L., *Cypselus pallidus* Shel, *Cypselus unicolor* Jard., *Upupa epops* L., *Turtur auritus* Ray, *Coturnix communis* Bonn., *Scolopax rusticola* L., y *Puffinus cinerascens* Kuhl. Sin embargo, algunas de estas especies, adaptadas ya al clima de Canarias no llegan á abandonar las islas, como sucede á algunas parejas del *Upupa epops* L., que se estacionan en invierno en los sitios de las costas más abrigados de los vientos, así como algunas *Coturnix communis* Bonn., buscan las templadas orillas de los bosquecillos de retamas y brezos, donde pueden verse libres de las continuadas persecuciones de las aves de rapiña.

El grupo de aves viajeras es el más numeroso del archipiélago, y de éstas, como dejamos dicho, pueden hacerse tres grandes subdivisiones, que son:

1.<sup>a</sup> *Viajeras periódicas*, ó sean aquellas que vienen todos los años en períodos más ó menos fijos, á saber: el *Falco peregrinus* Briss., *Circus æruginosus* L., *Chelidon urbica* L., *Hirundo rustica* L., *Coracias garrula* L., *Motacilla alba* L., *Turdus pilaris* L., *Turdus iliacus* L., *Sturnus vulgaris* L., *Alauda arvensis* L., *Pluvialis varius* Briss., *Charadrius hiaticula* L., *Charadrius cantianus* Lath., *Vanellus cristatus* Mey., *Numenius phæopus* L., *Gallinago scolopacinus* Bp., *Gallinago Gallinula* L., *Actitis hypoleucos* Boie ex Linn., *Porzana minuta* Pall., *Gallinula chloropus* L., *Fulica Atrá* L., *Fulica cristata* Gmel., *Puffinus anglorum* Kuhl, *Puffinus major* Fabr., *Thalassidroma pelagica* L., *Thalassidroma oceanica* Kuhl, *Procellaria marina* Lath., *Larus marinus* L., *Larus fuscus* L., *Larus tridactylus* L., *Sterna cantiaca* Gmel., *Sterna minuta* L., *Anas boschas* L., *Mareca penelope* L. y *Querquedula crecca* L.

2.<sup>a</sup> *Frecuentes*, que son las que vulgarmente denominan en el país *aves raras*, que hacen su aparición en determinados años sin guardar un período fijo:

*Pandion haliaetus* L., *Pernis apivorus* L., *Milvus niger* Briss.,



*Falco barbarus* L., *Falco subbuteo* Bp., *Falco aesalon* L., *Falco vespertinus* L., *Astur palumbarius* L., *Circus cineraceus* Montagu, *Otus brachyotus* Gmel., *Noctua minor* Briss., *Picus minor* L., *Gecinus viridis* L., *Cuculus canorus* L., *Oxylophus glandarius* L., *Caprimulgus europæus* L., *Caprimulgus ruficollis* Temm., *Cypselus Melba* L., *Cotyle rupestris* Scop., *Cotyle riparia* L., *Merops apiaster* L., *Merops viridis* Gmel., *Alcedo ispida* L., *Sitta cæsia* Mey. et Wolf., *Sitta europæa* L., *Saxicola œnanthe* L., *Pratincola rubicola* L., *Pratincola rubetra* L., *Sylvia hortensis* Gmel., *Curruca orfea* Temm., *Curruca cinerea* Briss., *Curruca subalpina* Bonelli, *Phyllopneuste trochilus* L., *Ruticilla phœnicura* L., *Ruticilla tithys* Scop., *Cyanecula suecica* L., *Motacilla lugubris* Temm., *Budytes flava* L., *Anthus trivialis* Gemm., *Turdus musicus* L., *Turdus viscivorus* L., *Hydrobata cinclus* L., *Lanius hemileucurus* Fisch., *Lanius minor* Gmel., *Lanius icterus* Cuv., *Lanius rufus* Briss., *Muscicapa atricapilla* L., *Butalis griseola* L., *Sturnus unicolor* La Marm., *Montifringilla nivalis* Briss., *Ligurinus chloris* L., *Chrysomitris spinus* L., *Emberiza citrinella* L., *Emberiza cia* L., *Emberiza hortulana* L., *Galerida cristata* L., *Columba trocaz* Heinek., *Columba senegalensis* L., *Pterocles alchata* L., *Glareola pratincola* L., *Pluvianus ægyptius* Vieill., *Pluvialis apricarius* L., *Morinellus tartaricus* Pall., *Hæmatopus ostralegus* L., *Tringa interpres* L., *Numenius arcuata* L., *Limosa ægocephala* L., *Limosa rufa* Briss., *Gallinago major* Gmel., *Calidris arenaria* L., *Pelidna subarquata* Guld., *Macchetes pugnax* L., *Totanus griseus* L., *Totanus ochropus* Temm., *Crex pratensis* Bechst., *Porzana marnetta* Leach, *Ardea purpurea* L., *Egretta alba* L., *Egretta garzetta* L., *Buphus ralloides* Scop., *Ardeola minuta* L., *Nycticorax europæus* Heph., *Botaurus stellaris* L., *Ciconia alba* Willung., *Platalea leucorodia* L., *Pelecanus onocrotalus* L., *Sula fulva* Vieill., *Phalacrocorax carbo* L., *Larus ridibundus* L., *Larus minutus* Pall., *Spatula clypeata* L., *Querquedula circia* L., *Querquedula angustirostris* Menet., *Fuligula ferina* L., *Fuligula africana* Gmel., *Nyroca leucophthalmos* Bechst., *Oidemia nigra* L., *Uria troile* L., *Alca torda* L.

3.<sup>a</sup> Aves extraviadas por causas desconocidas y cuya aparición en el archipiélago es muy poco frecuente:

*Neophron pileatus* Savg., *Gyps fulvus* Bris., *Aquila nævia* Briss., *Syrnium aluco* L., *Noctua Sijn* d'Orb., *Hirundo Savignii* Steph., *Merops persica* Pall., *Halcyon ruficentris* Svr., *Troglodites par-*

*vulus* Koch, *Hypolais polyglotta* Vieill., *Regulus maderensis* Hare., *Calamodita schænobænus* Scop., *Cyanecula Wolffi* Br., *Lusciola philomela* Besch., *Turdus solitarius* Wils., *Corvus monedula* L., *Fringilla spodiogena* Bp., *Loxia curvirostra* L., *Emberiza Saharæ* Le Vaill., *Calandrella pispoleta* Pall., *Pterocles alchata* L., *Hematopus Moquini* Bp., *Recurvirostra avocetta* L., *Himantopus candidus* Bmm., *Rallus aquaticus* L., *Porzana Bailloni* Vieill., *Porphyrio cæsius* Waw., *Anthropoides virgo* L., *Ardea Goliath* Brehm., *Ardeola Sturmi* Wagl., *Botaurus Fretihudsonis* Briss., *Sula bassana* L., *Phalacrocorax cristatus* Fab., *Diomedea exulans* L., *Procellaria gigantea* Gmel., *Phaëton æthereus* L., *Larus Gelastes* Licht., *Sterna senegalensis* Sws., *Hydrochelidon fissipes* L., *Phænicopterus roseus* Pall., *Anser cinereus* Mey., *Uria grylle* L. y *Mergulus alle* L.

Resumiendo los datos que dejamos apuntados, se deduce que la fauna ornitológica de Canarias es de carácter mixto y que el grupo más numeroso está representado por las aves europeas, siendo estas más abundantes en las islas que constituyen el grupo occidental: Tenerife, La Palma, Gomera y Hierro. Las condiciones físicas de estas islas, la elevación de sus montañas, la composición basáltica de sus rocas, así como también lo templado de su clima y su vegetación persistente, son causas de que dichas aves encuentren medios adecuados para su completa adaptación, y por consiguiente el perfecto desarrollo de su vida. El otro grupo de islas, ó sea el que denominamos oriental, perfectamente representado por Lanzarote y Fuerteventura y la serie de grandes islotes desiertos del NE., ofrece una semejanza bien marcada con la fauna del Sáhara; pues no sólo las extensas llanuras de sus playas arenosas, sino la vegetación raquílica y subtropical, unida á la temperatura de 30°, son causa de que las especies de aquella región se adapten bien á la de ésta, y su procedencia sea casi exclusivamente africana. Una tercera división pudiéramos hacer colocando en ella la isla de Gran Canaria por participar ésta de ambas condiciones y vivir en ella algunas aves pertenecientes á ambos grupos.

Algunas especies de las enumeradas presentan ciertas particularidades que han llamado nuestra atención y creemos merecen ser consignadas; así entre las cantoras hay notables diferencias entre las que habitan la parte N. y las de la misma

especie que se encuentran en el S., como también ofrecen diferencias bien marcadas las de las llanuras comparadas con las de los valles. Las inflexiones que sufre la voz de los pájaros que habitan las ondulaciones que forman las rocas en aquellos sitios, hace variar notablemente sus cantos, y así no es extraño escuchar en algunas especies, tales como el *Turdus merula* L. y la *Sylvia atricapilla* L., que habitan en los sitios ya nombrados, su canto particular consistente en una repetición continuada en el mismo tono de la primera fase de la serie de sonidos que emite.

Otras especies se hallan localizadas de tal manera, que todos cuantos esfuerzos se han hecho para propagarlas por medio de la adaptación por otras regiones en que serían muy convenientes, han resultado infructuosos, presentándose siempre rebeldes á toda clase de ensayos. Entre estas, citaremos el *Pyrrhocorax graculus* L., que habita exclusivamente en la isla de la Palma, el cual nunca ha sido observado en la de Tenerife y Gomera sus vecinas. En la Palma no se encuentra la *Perdix petrosa* Gmel., siendo abundantísima en la última de las citadas islas; asimismo el *Pterocles arenarius* Pall., la *Otis houbara* Gmel., y el *Cursorius gallicus* Gmel., etc., están confinadas en Canarias en las desiertas llanuras arenosas de Lanzarote y Fuerteventura, con excepción del último que no es raro verle en determinados sitios de la Gran Canaria.

Otras aves se encuentran extendidas en las diversas alturas de las montañas del archipiélago, en relación con las zonas botánicas: así el *Fringilla Teydea* Berth., y el *Fringilla Palmæ* Tristram, son de la región en que vegeta el *Pinus canariensis* Chr. Sm., aunque también el primero se encuentra en la región de la retama blanca (*Spartocytisus nubigenus* Brouss.). El *Lanius algeriensis* Lesson, habita en el litoral y en las cañadas en la isla de Tenerife, sin que en las zonas intermedias se encuentre (á lo menos con frecuencia) habiendo producido este alejamiento de unos grupos de individuos con respecto á otros, variedades que parecen sub-especies climáticas diversas en la coloración, determinadas por la altitud y otras causas físicas. La *Columba laurivora* Berth., y *Bollii* Godman, que busca los sitios más sombríos de los bosques donde crecen con asombrosa exuberancia los laureles, hayas, tilos, *follaos* y *acebiños*; nunca se las encuentra fuera de estas regiones.

Entendemos que puede ser de utilidad á las personas que piensen ocuparse en el porvenir de la ornitología canaria ofrecerles el catálogo general con cuantos hallazgos se han realizado hasta el día; pero que todavía obtendrán mayor provecho completándole con las descripciones de las especies puramente atlánticas, debidas á varios naturalistas eminentes, y publicadas en obras diversas y en revistas cuya compilación por extremo penosa y difícil, hemos podido ir haciendo en un período de muchos años, como hemos dicho, merced al conocimiento personal de varios de los citados naturalistas, á quienes somos deudores de sus valiosas monografías. Empezaremos, por tanto, por la descripción de las citadas especies atlánticas, acompañadas de algunas observaciones biológicas sobre las mismas, como haremos también en el catálogo general, remitiéndonos casi siempre á nuestras propias observaciones recogidas en el transcurso de continuadas cacerías y exploraciones ornitológicas en el archipiélago.

1. **Falco tinnunculus** L., var. **canariensis** Kg.

*Cerchneis tinnunculus canariensis* Kg. Op. cit., páginas 324 á 332.

Diagnosis.—♂. *simillimus, sed multo minor*; ♀ *haud multo minore femina falconis tinnunculi, sed in toto saturatiore; capite rufescente longitudinaliter nigro striato; dorso rufescente late nigro transfasciato etiamque cauda et rufescente (juv.) et pulchre cinereo (ad.) late nigricante fasciata et punctata; genis albicantibus; pectore rufescente longitudinaliter nigro striato; abdomine imo non maculato, hypochondriis cum maculis nigris sagittiformibus notatis.*

HAB.—*Insulis Madeira et Canariis.*

La parte superior del cuerpo de color rojo moreno con pintas negras en el macho, y formando rayas en la hembra más ó menos prolongadas; la parte inferior del cuerpo de color rojo tachonado de pintas longitudinales; redondeadas ú ovals en los flancos; patas amarillas; uñas negras.

Largo total: 30,5 cm.; longitud del ala, 22,5 cm.; tarso 3,8 cm.; longitud del pico desde su arranque 1,7 cm.

Eje mayor del huevo, 3 cm. á 4 cm.: eje menor, 24 mm. á 31 mm.

*Macho adulto.*—A primera vista el macho de esta especie



parece mucho más pequeño que la hembra, pero su coloración es más oscura por encima y por los flancos; las plumas de la parte superior de la cabeza son de color gris azulado pálido; debajo del cuerpo y de las alas de un color rojo claro salpicado de manchas angulares negras; la pechuga rojiza con rayas longitudinales en el pecho y manchas redondeadas ú ovals en el abdomen y en los costados; mejillas de color gris azulado y delante de los ojos blanco amarillento; rémiges morenas, terminadas y bordeadas de gris rojizo; la cola es gris azulada, con una ancha banda negra y otra blanca más pequeña en la extremidad; pico azulado, párpados, cara y patas amarillas; el iris de color avellana tostado.

*Hembra adulta*.—La parte superior de color moreno rojo con manchas longitudinales; la cabeza y el cuello de color moreno; las rayas angulares sobre el dorso, y listas del mismo color en la cola, que es bermeja; las manchas del cuerpo son muy numerosas, formando por su disposición especies de bandas transversales; parte inferior del cuerpo de un color rojo más fuerte.

*Jóvenes antes de la primera muda*.—Se parecen á la hembra y solamente difieren en que el color en la parte superior es más oscuro. Los pequeños recién nacidos están cubiertos de plumón blanco. Esta especie se halla extendida, presentando los caracteres más marcados en la isla de Tenerife, Fuerteventura y la Palma; en la primera es más frecuente encontrar los machos en los sitios próximos al litoral en las alturas, á no ser en época de cría.

Anidan en las grietas de las rocas, siendo raro encontrar algún nido en los árboles; ponen de cuatro á cinco huevos, presentando algunas veces diferencias tanto en la distribución de sus pintas como en el tamaño y en la intensidad de coloración; muchas veces, bajo un fondo amarillo, se encuentran completamente cubiertos de pequeñas manchas y puntitos de color rojo tostado ó ferruginoso, y otras de un gris rojizo con manchas muy largas y algunos puntos; otras veces se hallan algunos con las manchas tan confusas que el fondo de la cáscara parece enteramente rojizo con algunas manchas más ó menos oscuras dispersas por toda la superficie. Estas variedades pueden llegar hasta nueve, pero las más marcadas se reducen á tres.

El cernícalo de Canarias se alimenta principalmente de insectos ortópteros, reptiles, ratoncillos, y ataca á los pájaros y pequeños pollos, atreviéndose con los que están enjaulados.

El Dr. A. Koennig en su obra *Ornithologische Forschungsergebnisse einer Reise nach Madeira und den Canarischen Inseln*, hace una disertación comparando el *Cerchneis tinnunculus canariensis* Kg. con el *Cerchneis tinnunculus japonicus* Tmm. et Schl., en punto á las diferencias que entre ambas ha encontrado, en las cuales funda la nueva especie climática de Canarias que él describe.

Entre las variedades de coloración, ha hallado una M. Meadé-Waldo en la isla de Fuerteventura que tenía todo el plumaje pálido. Yo también he observado algunas hembras con la cola azul.

**2. *Picus major* L., var. *canariensis* Koennig.** Op. cit. págs. 350 á 354.

*Dendrocopus major canariensis*. Koennig.

Nombre vulgar: *pájaro peto*, *carpintero*, ó *picamadero*.

Diagnosis.—*Dendrocopo majori ex Europa omnino similis, sed subtilus sordidior atque rostro majore et fortiore.*

Eje mayor del huevo: 2,5 á 3 cm.: eje menor: 2,5 cm.

Plumaje negro, variado de blanco, así como también la base del dorso; las subcaudales rojas y los flancos de color blanco sucio sin pintas.

*Macho*.—Las plumas del dorso de color negro brillante con una banda carmesí en el occipucio y otra rubia con ligeros reflejos rosados en las plumas de la entrada del pico, y entre esta banda y la otra, la coloración es negra; flancos de color gris rosado hasta el vientre, en donde se encuentra una estrecha faja de color blanco pálido; desde esta parte las subcaudales son rojas; las plumas que cubren las fosas nasales, negras; región parotídea, lados de la cabeza y del cuello de color blanco más ó menos puro; una pequeña banda negra toma origen en la base del pico, pasa por debajo de las mejillas, se divide, y desde aquí vuelve hacia la espalda y lados del pecho, escapulares de color blanco puro, rémiges pintadas de blanco, rectrices laterales manchadas con bandas transversales de color negro sobre un fondo blanco y las demás enteramente

negras; pico y patas de color moreno plumizo, párpados del color del pico y desnudos, iris moreno rojizo.

*Hembra*.—Se parece mucho al macho, pero carece de banda roja en el occipucio, debajo del cuerpo es más blanca que en el macho.

*Jóvenes antes de la primera muda*.—Frente de color rojo tostado; debajo del cuerpo sembrado de puntos negruzcos; á los lados del cuello la coloración aparece como desvanecida. El carpintero se encuentra en el archipiélago en la isla de Tenerife, en Gran Canaria, etc., habitando en la región del *Pinus canariensis* Chr. Smith, en cuyos viejos troncos anida, poniendo de cuatro á seis huevos de color blanco lustroso sin manchas. Su alimento consiste en larvas é insectos coleópteros y formícidos, que picoteando encuentra bajo la corteza de los pinos.

Esta especie tiene gran semejanza con el *Picus Poelzami* Bogd. del Cáucaso, siendo su única diferencia el tener los flancos mucho más oscuros.

### 3. *Cypselus unicolor* Jardin.

Godman: *Birds of Madeira and the Canaries*. «*Ibis*», 1872, pág. 170; Harwig: *Die Vögel Madeira's, J. f. Orn.*, 1886, p. 457.

Nombre vulgar: *avurrion* ó *andoriña*.

Longitud total: 16 cm.; anchura, 34,5 cm.; largo de la cola, 7,5 cm.; anchura del pecho, 4,5 cm.

Eje mayor del huevo, 2 cm.: eje menor, 14 mm.

*Macho*.—Cólor enteramente obscuro verdoso y brillante, á excepción de la garganta, que es blanco opalino, así como también las plumas del pecho, del vientre y las de entre las patas. En los viejos algunas veces estas regiones son blancas, con plumillas negras entremezcladas; dorso y alas negras brillantes, con reflejos metálicos.

*Hembra*.—Difiere muy poco del macho, siendo su coloración un poco más débil.

Esta especie, que casi todo el año se le encuentra en las islas Canarias, anida en las grietas de las rocas de los barrancos; pone de tres á cuatro huevos, de forma alargada, blanco puro, sin manchas. Yo he observado esta ave en los montecillos de la parte NE. de Tenerife en el mes de Febrero, cuando retorna de África á verificar las crias; con alguna frecuencia se la ve volar dentro de las poblaciones con la destreza y agilidad de

todas las golondrinas, y en el verano, durante las horas de calor fuerte, se retira á las rocas donde habita.

Se alimenta de insectos, principalmente dípteros.

#### 4. **Pratincola Dacontiae** Meade-Waldo.

*Notes on the Island of Gran Canaria «Ibis», 1889, pág. 504 (plate xv).*

Diagnosis.—*P. ♂. Supra brunneo-nigra, fusco limbata: cauda brunnea, rectricibus extimis albo limbatis: loris et capitis lateribus nigris, linea supraoculari et postoculari alba, gula et thorace albis: pectoris cinctura pallide castanea, abdomine albido: hypochondriis et crisso albis, secundariis majoribus interioribus albis, reliquis albo marginatis: rostro et pedibus nigris.*

*♀ Supra brunnea: gula, thorace et abdomine albidis, cinctura castanea pectoris pæne obsoleta, aliter mari similis.*

*Longitud tot.: 12,2 cm.; alæ, 6,2 cm.; caudæ, 5,7 cm.; rostr., 0,15 cm.; tars., 0,22 cm.*

HAB.—*Ins. Fuerteventura, Mauritanice Dacos.*

Eje mayor del huevo próximamente, 1,8 cm.; eje menor, 1,1 cm.

*Macho.*—El dorso y la parte superior de la cabeza moreno obscuro jaspeado de negro; pecho y flancos de color rojizo desvaneciéndose hacia la cola en gris azulado; en medio del pecho una mancha de color rojo tostado; garganta blanca debajo del pico, desvaneciéndose en gris hacia los costados; línea superciliar desde el arranque del pico hasta el cuello, blanca; alas pardas bordeadas de rojo; cobertoras de la cola, y ésta, del mismo color; pico gris; patas negras; iris avellana amarillento.

*Hembra.*—Parte superior morena con las plumas bordeadas de rojo claro; partes inferiores de un gris azulado menos vivo que en el macho; mancha del pecho ligeramente marcada; garganta y línea superciliar gris azulado pálido; el color de las alas y de la cola más débil que en el macho.

Esta especie, que ha sido descrita por mi amigo M. Meade-Waldo, se encuentra en la isla de Fuerteventura, anidando en los tarajes (*Tamarix Gallica* L.). Pone de cuatro á cinco huevos de un color azul verdoso poco intenso, manchado de pintas rosadas, algunas veces formando en la extremidad una orla más gruesa.

Se alimenta de insectos, sobre todo del grupo de los dípteros.



5. ***Sylvia atricapilla* L., var. *Heineckenii* Jardin.**

Godman: *B. of Mad. and the Canar.*, *Ibis*, 1892; M. Waldo: *Ibis*, 1889; páginas 174 y 513; Hartwig: *Die Vögel Madeira's*, *J. f. Orn.*, 1886, pág. 475.

Nombre vulgar: *capiroto tocado*, en Tenerife; *capiroto de la Caldera*, en la Palma.

*Macho en primavera*.—La cabeza y el cuello negro intensos; dorso y subcaudales de color moreno oliváceo; abdomen gris blanco; alas y cola semejantes al dorso; pico y patas de color plomizo, iris moreno negruzco.

*Hembra*.—Esta tiene la misma coloración que el macho, pero un poco más débil, continuándose hasta la cabeza y el cuello; los flancos de un gris oliváceo con ciertas tintas de tono rosado.

Ejemplares de esta variedad se encuentran, aunque en escaso número, en la isla de Tenerife, siendo más frecuente en la Caldera de la Palma. Anida entre los arbustos, á corta distancia del suelo, pone de cuatro á cinco huevos de color gris débil completamente salpicado de pequenísimas pintas morenas muy pronunciadas; en algunos, reuniéndose, forman una corona hacia la extremidad más gruesa.

El nido se diferencia notablemente del que construye la *Sylvia atricapilla* L., la que no cubre la capa más interna con crines, sino con largos y finos tallitos de algunas gramíneas, los cuales une perfectamente con hilos de araña, asemejándose más por esto al nido de la *Sylvia melanocephala* Gmel.

Pone de cuatro á cinco huevos, en los cuales el eje mayor es de 2 cm. y el menor de 16 mm.

*Observaciones*.—Los diferentes caracteres que esta *Sylvia* presenta en la distribución de la coloración del plumaje, lo abundante que es en ciertas islas, como en la de Palma, Madera, etc., y el haber observado un nido en los montecillos de la parte NE. de Tenerife, me han hecho creer, conforme con la opinión de M. Jardin, que el pájaro en cuestión está bien caracterizado y puede considerarse como una forma climática peculiar á la fauna de las islas Atlánticas. Confirma esta opinión, y no la de que se trate de una aberración de color, la gran cantidad de ejemplares que existen, así como los caracteres de los huevos y del nido. No acontece esto en la especie europea, de la que M. C. D. Degland y Z. Gerbe citan en su *Ornithologie Européenne des oiseaux observés en Europe* (tomo 1, pág. 172,

2.<sup>a</sup> edición) un individuo enjaulado que era enteramente negro, fenómeno que creen debido á la alimentación á que estaba sometido, mientras que en la especie canaria se dan los caracteres en gran número de casos, transmitiéndose de un modo constante de padres á hijos.

6. **Phylloscopus fortunatus** (sp. nov. Tristram).

*Ornit. Notes on Gran Canaria, Ibis*, 1889, pág. 21; Koennig (Dr. A.): *J. f. Orn.*, 1889, pág. 368.

Nombre vulgar: *ratonero* ú *hornero*.

Diagnosis.—*Ph. Phylloscopus rufus* (Bechst) = *Ph. collybita* (V.) *simillimus*, *sed tarsi et pedibus pallide flavidis: remigibus quarto et quinto, nec tertio et quarto longissimis: et remige secundo octavo brevior.*

HAB.—*Insulæ Canarienses*.

Esta especie, que aún no he tenido ocasión de observar, habita en la isla de Gran Canaria. en donde Mr. H. B. Tristram la encontró, como también vive en la de Tenerife, según el Dr. Koennig. Este último observa que á su entender no existen caracteres suficientes para la creación de esta nueva especie, y que es meramente una variedad climática, á su juicio, pues sólo ha notado ligeras diferencias entre ella y la de Europa, en la que el canto es más fuerte y chillón y la coloración un poco más subida. Insiste después en la analogía de ambos pájaros en lo referente á sus costumbres y alimentación.

El nido contiene por lo general, según Koennig, cuatro huevos, á veces tres, pero nunca cinco, á los cuales asigna de diámetro, como término medio, entre 1,6 á 1,5 cm. de longitud, y transversal casi constante de 1,2 cm.

7. **Regulus cristatus** L., var. **satelles** Kg.

*Regulus satelles* Kg., *sp. nova*. *J. f. Orn.*, 1889, pág. 263; *Regulus Tenerife* Seeböhm: *Brit. Birds*. Vol. 1, pág. 459; *Regulus sp.* Bolle: *J. f. Orn.*, 1854, pág. 455; C. Tristram: *Notes on the Island of Palma, Ibis*, 1890, pág. 73, lám. v.

Nombre vulgar: *Reyezuelo*.

*Macho en primavera*.—Dorso y parte posterior del cuello oliváceo, extendiéndose este color hasta las subcaudales, que son de un verde amarillento; garganta, pecho y entrada del abdomen, de color blanco sucio; plumitas desde la entrada del pico

hasta el cerco orbicular, blanco, más ó menos manchado de rubio; las plumas de la parte central de la cabeza encarnado-rojas de fuego, rodeadas por una pequeña lista amarilla, que á su vez está rodeada por otra negra, la cual envuelve todo el moño. En el ala se destaca una línea blanca verdosa, más ó menos marcada, y sobre ésta otra situada un poco más arriba, pero muy borrosa y casi confundida con el fondo del ala.

*Hembra*.—Se diferencia del ♂ en tener la coloración más apagada, así como el moño amarillo uniforme.

*Jóvenes antes de la primera muda*.—Carecen de moño, estando reemplazado por una pluma gris olivácea, sin el amarillo y sin la banda negra; cuerpo y alas del color de la hembra, pero las tintas en general son oliváceas más finas.

El *Regulus* anida en Tenerife en el brezo (*Erica arborea* L.); construyendo artísticamente un nido muy voluminoso con musgos entretejidos con telas de arañas. La forma es casi esférica, y se halla abierto por la parte superior. La puesta es de seis á ocho huevos ordinariamente obtusos y de color blanco amarillento, algo rosado y sin manchas; á veces se presentan ejemplares salpicados de puntitos y manchitas grises sonrosadas, predominando hacia la extremidad más gruesa.

Su eje mayor es de 0,013 m. y el menor de 0,009.

Las especies que he observado y recogido en los pinares de la Esperanza (isla de Tenerife) tienen caracteres semejantes al *Regulus cristatus* L., siendo menos común que el *Regulus satelles* Kg., el cual habita los montes de laureles y brezos.

## 8. *Erythacus rubecula* L., var. *superbus* Kg.

*Erythacus superbus* Kg. nov. sp. Op. cit. pág. 383.

Nombre vulgar: *papito*, *pájaro de San Antonio*, etc.

Diagnosis.—♂ ad. *Erythaco hircano*, Blandford e Persia similis, sed plumis uropygio haud rubro marginatis: corpore supra obscuro-olivaceo, capite paullo saturatiore: fronte, gula cum capitis lateribus usque ad oculos, jugulo et pectore superiore lætissime rubro, pæne coccineo; qui color in colli lateribus cærulescenti-cinereo cingitur; pectore imo et abdomine albicante: hypochondriis et crisso olivaceo adumbratis: rostro pedibusque nigris, iride fusca.

♀ ad. haud a mare distinguenda, sed minor.

Long. ♂ 13,5 cm.; anchura, 18 cm.; cola, 5,5 cm.; amplitud

del pecho, 5 cm.; pata, 2,8 cm.; dedo medio, 1,5 cm.; uña del mismo, 0,5 cm.

♀. Long. 12,2 cm.; anchura, 18 cm.; cola, 5,5 cm.; amplitud del pecho, 5 cm.

Garganta y debajo del cuello de color rojo vivo y una pinta en las extremidades de cada una de las cobertoras medias del ala.

*Macho.*—La parte superior es de color oliváceo; la frente, carrillos, debajo del cuerpo y pecho, de un rojo vivo, que en esta especie no se extiende nunca tanto como en el *E. rubecula* de Europa, y adopta una forma acorazonada. Esta parte llega á las mejillas, pero nunca lo hace sobre los ojos, y tampoco se extiende hacia aquellos, como ocurre en el ya citado; el pecho por debajo y el vientre son de un blanco limpio y delicado, al paso que el que nos sirve de comparación es de un blanco amarillento; los flancos son grises, el pico delgado, negro, y la punta corva; patas de color córneo obscuro; unas plumitas blancas alrededor del ojo, y éste de color gris.

*Hembra.*—Se diferencia del macho en que la coloración de ésta es un poco más apagada.

*Jóvenes con la primera pluma.*—De color moreno, mosqueado de rojo por encima y rojo oliváceo por debajo.

El *Erythacus satellites* se encuentra en la isla de Tenerife, habitando los montes de laureles de la elevada región (2.500 m.), no encontrándosele nunca en el litoral. Yo he cogido sus nidos en los brezos, palmas, laureles, naranjos, etc.

Pone de cuatro á cinco huevos de color nevado, con ligeras manchas desvanecidas de color tostado más numerosas, y aproximándose al extremo más grueso. El eje mayor es de 18,9 mm. y el menor de 14,9 mm.

Esta especie se alimenta de insectos que viven entre las hojas secas de los montes, á la manera de los mirlos.

Su canto es *melancólico* más bien que armonioso.

Las especies que he recogido en los pinares de la Orotava se asemejan más por sus caracteres al *Erythacus rubecula* L. que al *superbus* Kg.

## 9. **Anthus Berthelotii** Bolle (J. f. Orn., 1862, pág. 357).

*Anthus Berthelotii* Bolle: *Ibis*, 1862, pág. 343; *Anthus Berthelotii* Serra: *Revista de Canarias*, núm. 79, año iv, pág. 72.



Nombre vulgar: *Caminero*.

Largo total, 150 mm.; amplitud de vuelo, 225 mm.; cola, 60 milímetros; altura de sus patas, 51 mm.; largo del pico, 12 mm. El dedo posterior, sin la uña, 9 mm.; uña del mismo, 8 mm.

Eje mayor del huevo, 20 mm.; eje menor, 14 mm.

*Macho*.—La parte superior de color ceniciento con pintas longitudinales morenas en el centro de las plumas de la cabeza, del cuello y del dorso. La mitad del vientre y de la región anal blancos; pecho y flancos de un blanco sucio, con ligeras pintas alargadas de color negro desvanecidas; párpados, cejas y garganta de un blanco agrisado; cobertoras de las alas rémiges, rectrices laterales, negruzcas, excepto la más externa, que es de un gris blanquecino en la parte exterior y en la mitad de la extensión de las barbas internas; pico moreno en la parte superior y rojo apagado en la inferior; patas color tostado; iris moreno.

*Hembra*.—Igual al macho, aunque de coloración más débil.

Es especie sedentaria, habitando tanto en las costas como en las más altas montañas, hasta 2.500 m.; pero no penetra en los montes sombríos de laureles.

Construye su nido en el suelo, tanto en los terrenos áridos como en los cultivados, y siempre á la sombra ó entre los pequeños grupos de gramíneas, por lo cual es difícil encontrarlos. Pone de cuatro á cinco huevos de color gris claro con pintas rojizas.

Se alimenta de pequeñas semillas é insectos, sobre todo del orden de los dípteros.

10. **Parus Teneriffæ** Lesson (*Traité d'Ornit.*, 1, pág. 456, 1831.)

Godman: *Ibis*, 1872, pág. 172; Captain Reid: *Ibis*, 1889, página 433; C. Tristram: *Ibis*, 1889, pág. 29 (Gran Canaria); Meade-Waldo: *Ibis*, 1889, páginas 507 á 516; Koennig: *Ornith. Forschungsergebnisse einer Reise nach Madeira*, etc., pág. 362.

Nombre vulgar en Tenerife: *FraileSCO*.

*Macho*.—Moño de color azul de cielo: la frente, la región parótida y línea por encima de los ojos hasta la entrada del cuello; blanco; una línea de color negruzco más ó menos ancha se extiende desde las partes laterales del pico hasta la nuca, así como desde la parte inferior otra más ancha que va á

unirse á la primera en el plano posterior del cuello; la parte superior del cuerpo azul, presentando ciertos reflejos verdosos en la rabadilla; la parte inferior del cuerpo amarilla, así como la anterior del cuello; una ligera banda longitudinal en medio del abdomen, y unas plumas blancas bordeando á aquella, alas azules sin estar bordeadas en la extremidad de las cobertoras azules, diferenciándose en esto del *P. ultramarinus*; cola azul, pico azulado tostado; patas de color plúmbeo tostado; iris negruzco.

*Hembra.*—Semejante al macho, aunque su coloración es menos brillante; la mancha negra azulada del abdomen menos extendida, pero más pronunciada.

*Jóvenes antes de la primera muda.*—Tienen las tintas menos vivas; las partes blancas en los adultos son en los jóvenes de color camello y agrisadas las azules.

Esta especie habita en Tenerife, Gran Canaria, y Gomera, encontrándose tanto en los jardines como en los bosques de pinos y de laureles; anida en las poblaciones en los huecos de los muros viejos, y en los bosques en las hendiduras de los troncos. Su nido está construido con musgos, hojas, plumas y sustancias algodonosas; pone de cuatro á seis huevos de color blanco, con algunas pintas moreno oscuras y otras de color de ladrillo. Su eje mayor es de 1,6 cm. y el menor de 1,2 cm.

Largo total, 11,5 cm.; amplitud de vuelo, 16,5 cm.; cola, 5 cm.; pico, 1,1 cm.; patas, 1,9 cm.; dedo interno, 0,8 cm.; dedo medio, 1,7 cm.

Su alimento consiste en insectos, tales como pequeñas mariposas y algunos dípteros, así como también gusta mucho de libar el jugo azucarado que contiene en su cáliz la flor del *abutilon*.

# 11. **Parus Palmensis** Meade-Waldo.

*Parus Palmensis* Meade-Waldo: *Ann. & Mag. N. H.*, ser. 6, pág. 490. (Pl. xvi); *Parus Palmensis* C. Tristram: *Notes on the Island of Palma*, *Ibis*, 1889, pág. 68; Dr. A. Koennig: *Ornith. Forschungsergebnisse einer Reise nach Madeira*, etc., pág. 476.

Diagnosis.—*P. ♂ Par. Teneriffæ similis, sed differt pectore et abdomine pure albis, nec flavis, sine linea nigra; staturæ majore; cauda et tarsis longioribus:*

♀ *mari similis:*

*Long. tot.*, 12,5 cm.; *alæ*, 6,12 cm.; *caudæ*, 5,7 cm.; *tarsi*, 2,1 cm. (*caudæ P. Teneriffæ*, 5,2 cm.; *tarsi*, 1,7 cm.).

*Macho*.—La parte superior de la cabeza de color azul; la frente blanca, prolongándose lateralmente en forma de banda que pasando por encima de los ojos va á unirse en la parte posterior del cuello, región parotídea de la misma coloración separada de la banda anterior por otra azul oscuro que partiendo de las partes laterales del pico se continúa atravesando el cerco orbicular y va á unirse en la nuca; la garganta, de igual coloración, forma un collar que se une con la faja anterior encerrando entre ambas la mancha blanca de la región parotídea; el manto es azul celeste con ligeros visos verdosos, continuando este mismo color en el obispillo y la cola; el pecho, partes laterales del abdomen y subcaudales amarillo vivo, desvaneciéndose hacia el centro del pecho en blanco; las alas son del mismo color del manto y la extremidad y parte externa de los cobertores, ligeramente bordeadas de blanco, así como también las rémiges secundarias y las primarias, que hacia su mitad están ligeramente manchadas de blanco en las barbas externas, siendo el resto de un azul más oscuro; pico azul; patas plumizas, iris avellanado.

*Hembra*.—Semejante al macho, pero de coloración más débil.

Esta especie es propia de la isla de la Palma, habitando las florestas de pino hasta una elevación de 1.200 m.

Según Mr. M.—Waldo anida en los huecos de los troncos de los pinos, poniendo de tres á cinco huevos.

Se alimenta de insectos como lo hace el *Parus Teneriffæ*, con el cual tiene mucha semejanza.

## 12. *Parus ombriosus*.

*Parus ombriosus* Meade-Waldo: *Ann. Mag. N. H.*, ser. 6 v., pág. 103. (Pl. XIII.)

*Diagnosis*.—*Parus Teneriffæ similis, sed fortior et robustior; tergo toto olivaceo-viridescente nec cæruleo; tectricibus alarum viridibus, majoribus angustissime albo terminatis; subtus citrinus, P. Teneriffæ similis. Femina haud a mari distinguenda.*

*Macho*.—La parte superior de la cabeza de color azul oscuro, frente blanca extendiéndose lateralmente en forma de fajas que van á unirse en el occipucio; mejillas blancas, ocupando

este color toda la región parotídea; una faja azul muy oscuro parte de los costados del pico atravesando el cerco orbicular y se une en el arranque del cuello con otra faja del mismo color, que partiendo de la parte inferior del pico forma collar y encierra con la anterior la mancha blanca de la región parotídea; manto de un azul marcadamente verdoso; cola azul; pecho amarillo, desvaneciéndose en oscuro hacia las subcaudales; una pinta longitudinal en el centro del pecho de color negro; alas azules con las medianas y las grandes cobertoras ligeramente bordeadas de blanco; pico azul; patas plomizas; iris de color avellana.

*Hembra.*—Semejante á la del *Parus Teneriffæ*.

Esta especie es propia de la isla del Hierro, habita en los bosques de pinos y por accidente suele verse en los brezos y laureles, según Mr. Meade-Waldo.

Se alimenta de insectos; pero en cuanto á los detalles de su nido é incubación nada se sabe aún.

13. **Fringilla canariensis** Vieill. *Nouv. Dict.* XII, pág. 232 (1816).

*Fringilla tintillon* Webb et Berth.: *Orn. Can.*, 11, pág. 21, pl. IV, fig. 1 (1841); Bolle: *J. f. Orn.*, 1854, pág. 457; id., 1857, pág. 315; id., 1860, pág. 348; Godman: *Ibis*, 1872, pág. 211; Captain Reid: *Ibis*, 1887, pág. 434; M.-Waldo: *Ibis*, 1889, pág. 8 (Gomera); C. Tristram: *Ibis*, 1889, pág. 19; M.-Waldo: *Ibis*, 1889, pág. 516; Koennig: *Orn. Forschungsergebnisse einer Reise nach Madeira*, etc., pág. 404, pl. VI, fig. 2 ♂, 3 ♀.

Nombre vulgar: *Pájaro tórtolo*, *tintillón*, *pinson*, *same*, etc.

Eje mayor del huevo, 2,3 cm.; eje menor, 1,6 cm.

*Macho en primavera.*—La frente es negra, coloración que va perdiéndose á medida que se aproxima al dorso, que es azulado ceniciento más ó menos puro, rabadilla y subcaudales verde más ó menos puro; la región parotídea, mejillas, garganta y delante del cuello, pecho y abdomen de color camello; bajo vientre y subcaudales blancas; alas negras con dos bandas transversales blancas, siendo la primera más gruesa y de más puro color; las remeras franjeadas de blanco verdoso; cola más ó menos negra; con una gran pinta blanca sobre las dos rectrices laterales; pico azulado; patas é iris moreno.

*El macho en otoño.*—Tiene los colores menos puros y las



plumas bordeadas de agrisado; este color va desapareciendo á medida que se acerca la primavera; el pico gris con tintas azulado claras.

*Hembra en primavera.*—Las partes superiores y los costados de la cabeza gris tostado, con matices oliváceos; parte inferior del cuerpo de color ceniza blancuzco; fajas blancas del ala más pequeñas; pico gris tostado claro.

En otoño, las plumas aparecen bordeadas de un color agrisado, y el blanco de las alas mezclado unas veces de amarillo y otras de rojo.

Los jóvenes antes de la primera muda se asemejan á la hembra. Cada sexo toma en la muda el plumaje de otoño del ♂ ó la ♀; pero el pico es más corto que el de los adultos.

Se encuentra la *Fringilla canariensis* Vieill., en la isla de Tenerife, Gran Canaria, Palma, Gomera y Híerro en los sombríos montes de laureles; no siendo tampoco raro verla en los pinares. Su nido, artísticamente construido, se compone exteriormente de finas hojas de gramíneas y musgos entrelazados con telas de arañas, é interiormente de crines, plumas y sustancias algodonosas. Yo le he observado tanto en los pinos como en los brezos y laureles, pero con mayor abundancia en en los dos últimos. Pone este pájaro de cuatro á cinco huevos de color blanco azulado con pintas de color rojo ladrillo pálido, presentando comunmente entre estas pintas otras pequeñas de color café tostado.

Se alimenta de semillas é insectos.

El Dr. A. Koennig cree que debe conservarse el nombre de *Fringilla tintillon canariensis* de Vieill., para distinguirla de la que habita en la isla de la Madera, que es distinta.

#### 14. **Fringilla teydea** Webb et Berth. (*Orn. Can.*, pág. 20).

Bolle: *J. f. Orn.*, 1854, pág. 456; id. 1857, pág. 312; Godman: *Ibis*, 1872, pág. 210; Hartwig: *J. f. Orn.*, 1886, pág. 486; Captain Reid: *Ibis*, 1887, pág. 434; M.-Waldo: *Ibis*, 1889, páginas 3 y 517; Koennig. *Ornith. Forschungsergebnisse einer Reise nach Madeira*, pág. 412.

Nombre vulgar: *Pájaro de la cumbre ó pájaro azul del Teide.*

Log. total, 17 cm.; amplitud de vuelo, 25 cm.; ala, 10 cm.; cola, 7,5 cm.; pico, 2 cm.; patas, 2,5 cm.; dedo posterior, 1,3 cm.; uña del mismo, 1 cm.

Eje mayor del huevo, 2,6 á 2,3 cm.; eje menor, 1,7 cm.

*Macho.*—Toda la parte superior azul ceniciento; la inferior, debajo del pico, del mismo color, pero desvaneciéndose hacia la región anal y subcaudales, que son de un azul tan débil que casi se confunde con el blanco; dos bandas blancas en las alas, y de ellas la superior más ancha y más corta; las remeras oscuras bordeadas de azul, así como también la cola, presentando las plumas más externas una ligera mancha blanca; pico fuerte y de color azulado; patas cenicientas; iris pardo.

La hembra se diferencia del macho en ser de talla más corta y el colorido más apagado.

Esta especie habita exclusivamente en la isla de Tenerife, hasta la altitud de 2.500 m., en la región del *Pinus canariensis* Chr. Smith y del *Spartocytissus nubigenus* Brouss.

Anida en los pinares y nunca en las retamas, como se venía creyendo; empieza la construcción del nido en los meses de Junio á Julio, tardanza que está relacionada con la temperatura que en esta época reina en aquellas regiones situadas á una gran altitud. Este nido se halla protegido exteriormente con hojas de pino y tallitos secos de algunas gramíneas perfectamente unidos con algodones y telas de araña; la parte interior está tapizada de plumitas, entre las cuales se observan algunas tectrices del *Picus major canariensis* Kg.; su forma es semiesférica, teniendo de diámetro exterior 39 cm., el interior de 6,5 cm., la profundidad interior de 4,7 cm. y la altura total del nido de 6,5 cm.

La puesta es de dos huevos, que son de un color verde claro, principalmente en la extremidad más delgada, con pintas y manchas moradas mezcladas con otras de color café tostado. formando como una orla en la extremidad más gruesa.

La hembra incuba sola y el macho se encarga de proporcionarle mientras tanto la comida, que consiste en lepidópteros heteróceros y semillas del pino canario.

No se sabe si la misma pareja hace dos crías en el mismo año.

Esta preciosa especie fué descubierta por M. Sabin Berthelot en el invierno de 1825, y se consideró después como extinguida, hasta que en estos últimos años se la ha vuelto á encontrar, por más que no esté lejos de desaparecer muy pronto por la continuada persecución que sufre, tanto por parte de los naturalistas como de su enemigo el *Accipiter nisus* L.

### 15. *Fringilla Palmæ* Tristram.

*Notes on the island of Palma, Ibis*, 1890, pág. 71, c. tabula.

*Fringilla cærulescens* Kg. *Ornith. Forschungsergebnisse einer Reise nach Madeira*, etc., pág. 479, tab. 7; M.-Waldo: *Ibis*, 1880, pág. 511.

Diagnosis.—*Mas ad. Fronte nigra; capite supra, nucha dorso et uropygio supra caudalibusque cærulescenti-plumbeis, haud viridi lavatis; rectricibus externis pogonio externo ad basim, et interno ad apicem albis; tectricibus alarum medianis pure albis, majoribus nigris albido viridibus terminatis; scapularibus nigro fuscis viride marginatis; gula, facie suboculari brunnescenti-isabellinis; gutture pallide rosaceis; pectore et ventre albicante idemque crisso et subcaudalibus; hypochondriis griseo-plumbeis; rostro cærulescenti-corneo; pedibus incarnatis; iride fusca.*

*Macho*.—La distribución de los colores en esta especie es muy característica, asemejándose algo al *Fringilla tintillon canariensis* Vieill., pero distinguiéndose desde luego por el color azulado plomizo del dorso desprovisto de matiz verde; la frente es de color negro brillante, tornándose en la parte superior de la cabeza en azulado con reflejos metálicos; el cuello es azul plomo mate; las caudales del centro de la cola son las más oscuras, y las dos medianas pardo-negruzcas bordeadas de verdoso; la distribución del blanco en las plumas de la cola ofrece la misma disposición que en la especie que habita en la isla de la Madera, sólo que la mancha extrema en la tercera pluma es mayor; el contorno de los ojos y mejillas, así como toda la garganta, son de color de camello, mientras que por debajo del cuello se cambia en rojo carmín, desvanecido hacia la parte superior del pecho, y éste, como el vientre y las plumas de la región anal, son de un blanco brillante, que en la hembra es ceniciento; las alas tienen dos bandas blancas y separadas por otra oscura formada por plumas bordeadas de verde oscuro; el pico muy fuerte y de color azul, sobresaliendo la mandíbula superior, que es encorvada ligeramente; las patas son azuladas.

La hembra presenta la misma coloración que el macho, pero más apagada.

Este pájaro, propio de las islas Canarias, habita en la de la Palma exclusivamente, en la zona de los laureles, á 2.000 m.

Su canto difiere mucho de el del *Fringilla* de Tenerife, y éste como aquel anida en los laureles.

Se alimenta de semillas é insectos. Respecto al nido no se ha hecho observación alguna hasta el presente.

#### 16. **Serinus canarius** L.

*Fringilla canaria* L.; Webb et Berth.: *Orn. Can.*, pág. 21; Bolle: *J. f. Orn.*, 1854, pág. 457; id. 1858, páginas 125-151; id.: *Der wilde Canarienvogel eine Biographie*; Godman: *Ibis*, 1872, pág. 212; Captain Reid: *Ibis*, 1887, pág. 434; M.-Waldo: *Ibis*, 1889, pág. 2; Koennig: *Ornith. Forschungsergebnisse einer Reise nach Madeira*, etc., pág. 432.

Nombre vulgar: *Canario*, *pájaro de la tierra*.

Eje mayor del huevo, 1,8 cm.; eje menor, 1,7 cm.

*Macho en primavera*.—La parte superior de color oliváceo, con manchitas longitudinales negras; una especie de semicollar en la parte baja del cuello, y el obispillo amarillo verdoso; garganta, pecho y abdomen, del mismo color, un poco verdoso; bajo vientre y subcaudales blancos; cerco orbicular amarillo; mejillas y lados del cuello, verdoso, matizado de ceniza y amarillo; las alas semejantes á la parte superior, con dos pequeñas fajas transversales de un amarillo verdoso; rémiges y rectrices tostadas rodeadas de verdoso; la mandíbula superior gris tostado y blancuzca la inferior; patas é iris de color tostado. El plumaje de muda de otoño es de tintas menos puras y mezcladas de un ceniza amarillento, que desaparece en la primavera.

*Hembra*.—Tiene la coloración menos amarilla; la parte superior más negra, y abundantes las manchas tostadas por debajo.

*Jóvenes antes de la primera muda*.—Están matizados de gris y de verdoso, con manchas tostadas alargadas.

El canario, tipo del género *Serinus*, es peculiar de las islas atlánticas, habitando en las de Canarias, Azores y Madera, extendiéndose en las dos primeras desde el litoral hasta 2.000 metros. Anida en los grandes árboles, tanto en los montes de laureles como en los de pino, construyendo su nido con tallos de gramíneas tejidos artísticamente con telas de araña y tapizado interiormente con sustancias algodonosas, producto de algunas semillas, como la de los *Sonchus* y otras compuestas.



Pone de cuatro á cinco huevos de color azulado, con ligeras tintas cenicientas, y en la extremidad mayor presenta algunas manchitas tostadas y rojizas mezcladas con otras pequeñas é irregulares de color rojo subido.

Su alimento consiste en pequeñas semillas.

17. **Columba Bollei** Godman: *Ibis*, 1872, pág. 217.

Captain Reid: *Ibis*, 1887, pág. 425; M.-Waldo: *Ibis*, 1889, página 6 (Gomera); id., pag. 510 (Palma); C. Tristram: *Ibis*, 1889, páginas 17 y 18 (Gran Canaria); Koennig: *Ornith. Forschungs-ergebnisse einer Reise nach Madeira*, etc.

Nombre vulgar: *Paloma torcaz*.

Largo total, 41 cm.; amplitud de vuelo, 61 cm.; cola, 14 cm.; pico, 21 cm.

*Macho*. — Cabeza, cuello, rabadilla y cobertoras superiores de la cola de color gris plumizo obscuro; cuello y garganta con un collar de colores vivos con reflejos metálicos; pecho canelo, terminando hacia las subcaudales, de color agrisado claro; cola gris oscura, terminando por una banda clara; pico rojo; patas rojas de sangre; iris moreno negruzco; párpados encarnados.

*Hembra*. — Se asemeja al macho, pero la coloración es más clara y su tamaño un poco menor que el del macho.

*Jóvenes antes de la primera muda*. — Su coloración es parecida á la de la hembra, y sus tintas son menos brillantes.

Esta especie, peculiar del archipiélago canario, habita en la isla de Tenerife, Gomera y Palma, en los bosques de laurelès, hallándose bastante repartida en Tenerife. Es solitaria, por efecto de la escasa multiplicación de su especie, lo cual le impide formar los grandes bandos en que se reúnen otras especies afines; prefiere siempre las altitudes medias. Anida en los grandes árboles (*Persea indica* Spreng., *Apollonia Canariensis* Nees y la *Erica arborea* L.), donde construye su nido con palitos y raicillas, poniendo solo un huevo de color blanco puro, cuyas dimensiones son: eje mayor, 4,2 cm.; eje menor, 2,8 cm.

Su arrullo es cadencioso y melancólico.

Se alimenta de semillas de laurel, *mocanes* y *aceviño*.

18. **Columba laurivora** Webb et Berth.

*Orn. Can.*, pág. 26, 1841; Bolle: *J. f. Orn.*, 1855, pág. 172;

il., 1857, páginas 324 á 329; Godman: *Ibis*, 1872, pág. 216; Captain Reid: *Ibis*, 1887, pág. 425; M.-Waldo: *Ibis*, 1889, página 509; C. Tristram: *Ibis*, 1890, pág. 72; Koennig: *Ornith. Forschungsergebnisse einer Reise nach Madeira*, etc.; pág. 483.

Nombre vulgar: *Paloma rabiche* ó *rabil*.

Longitud total, 39 cm.; ancho, 60 cm.; amplitud del pecho, 12,5 cm.; cabeza, incluyendo el pico, 7 cm.; long. del pico, 3 cm.; espesor del mismo, 1,7 cm.; cola, 17 cm.; patas, 3,5 cm.; dedo medio, 3,5 cm.; uña del mismo, 1,4 cm.; dedo externo, 2,6 cm.; uña del mismo, 1,1 cm.

*Macho*.—La parte superior, de color gris plumizo azulado; cuello con un collar marcado y provisto de reflejos metálicos; pecho canelo, desvaneciéndose insensiblemente hasta la base de la cola, la cual presenta una faja blanca cerca de su extremidad; alas con un borde más claro; pico rojo vinoso en la base y manchado de rosado en el resto; la extremidad de la mandíbula superior sobresale de la inferior; iris anaranjado rojo en el círculo externo; patas de color rojo laca; uñas negras.

*Hembra*.—La coloración es más débil, pero igualmente dispuesta que en el macho.

Esta paloma habita en la isla de la Palma y Gomera, en los montes de laureles y brezos.

En cuanto al nido nada se sabe aún; sin embargo, mi amigo Mr. Meade-Waldo me ha referido que la paloma en cuestión anida en los huecos de las rocas próximas á los barrancos del interior de los bosques, entre los helechos y demás plantas que vegetan en estos sitios.

#### 19. **Perdix rufa** Lath.; var. **australis** Tristram.

*Caccabis rufa*, var. *australis* Tristram. *Ornithological Notes on the island of Gran Canaria: The Ibis for January 1889*, p. 28.

Diagnosis.—*C. rostro quarta parte robustiore et longiore quam in C. rufa; tarsis robustioribus et dimidio pollicis longioribus; dorso cinereo, nec rufescenti-fusco; fascia nigra circum guttur latiore quam in C. rufa.*

*Tarsus long.* 4,5 cm.; *rostrum a culmine ad imum* 0,8 cm.; *long.* 2,4 cm.

De esta especie, descrita por M. H. B. Tristram, y conocida en Canarias con el nombre de *Perdiz de la aldea*, no puedo dar

más detalles, por no haber tenido ocasión de observar ningún ejemplar.

20. **Bulweria columbina** Moq.-Tand.

*Puffinus columbinus* Webb et Berth. *Orn. Can.*, pág. 44; Bolle: *J. f. Orn.*, 1855, pág. 178; id., 1857, pág. 345; Godman: *Ibis*, 1872, pág. 223; Captain Reid: *Ibis*, 1888, pág. 80; M.-Waldo: *Ibis*, 1889, pág. 517; Koennig: *Ornith. Forschungsergebnisse einer Reise nach Madeira*, etc., pág. 463.

21. **Thalassidroma Bulwerii** Degland et Gerbe.

*Ornith. E.*, pág. 388, tomo II.

*Procellaria Bulweri* Jardine: *Illustr. of Ornith.* (182), pl. 65; *Procellaria Anginho* Heineken: *Birds of Madeira, Bremst. Journ.* (1829), pág. 231; *Bulweria columbina* Bp.: *Consp. Gen. Av.* (1857), tomo II, p. 194.

Presenta una faja oblicua de color gris rosado sobre el ala, que pasa por las grandes sub-alares secundarias; bajo vientre, encima y debajo de los caudales de un moreno negruzco; patas morenas; long. del tarso, 2,5 cm.; talla, 29 á 30 cm.

*Macho y hembra adultos.*—La cabeza, el dorso y la rabadilla de un moreno negruzco, un poco más obscuro por debajo de aquella; en el dorso más pálido que en la rabadilla; las partes inferiores negro mate; las cobertoras superiores de las alas, más claras que las del dorso, volviéndose grises en el borde externo de las plumas; pico negro; patas negruzcas con las membranas interdigitales de color moreno.

Esta especie habita en las islas Canarias, siendo común en los islotes desiertos. Anida entre las rocas, poniendo un solo huevo de color blanco sin puntos ni mancha alguna, y de cáscara más gruesa en la extremidad ancha que en el resto del huevo. El eje mayor es de 4,3 á 4,5 cm.; el menor, de 3,1 á 3,2 cm. Pueden obtenerse los huevos en el mes de Julio.

Esta procelaria emigra en el mes de Septiembre para volver en la primavera, y sus costumbres son nocturnas, albergándose durante el día en las grietas de las rocas.

## CATÁLOGO

DE LAS

## AVES OBSERVADAS EN EL ARCHIPIÉLAGO CANARIO.

## ACCIPITRES L.

## VULTURIDÆ Vig.

G. 1. *Neophron* Savig.1. *Neophron percnopterus* L.

*Vultur percnopterus* L.; *Vultur meleagris* Pall.—Nombre vulgar: *guirre*.

Sedentario, común y generalmente distribuido en todas las islas, en las cuales cría, siendo más fácil proporcionarse los huevos en las de Lanzarote y Fuerteventura. En mi colección poseo varios ejemplares con distinta coloración del plumaje, así como también en la de los huevos de esta especie (1).

Viera, Berthelot, Bolle, Godman, Busto, Ledrú, Mompó, Serra, Meade-Waldo, Tristram y Koennig, hacen mención de la existencia de esta especie en Canarias.

2. *Neophron pileatus* Savig.

Esta especie, habitante del África central, es sumamente rara en el archipiélago, donde se la ha observado, sin embargo, en unión con la anterior.

Ledrú la cita en su obra.

G. 2. *Gyps* Savig.3. *Gyps fulvus* Briss.

*Gyps vulgaris* Savig.; *Vultur persicus* Pall.

Este buitre, de paso accidental en el archipiélago, ha sido mencionado por Busto.

---

(1) Por brevedad, y para evitar repeticiones, señalaré con los signos  $\Delta$  y  $\ominus$  respectivamente las pieles y los huevos que poseo en mis colecciones.



FALCONIDE *Sns.*G. 3. *Haliaëtus Savig.*4. *Haliaëtus albicilla* L.

*Falco albicilla* L.; *Haliaëtus nissus* Savig.—Nombre vulgar: *Guincho*.

Se encuentra en la región del litoral marino del archipiélago, anidando en los roquedales y sitios escarpados é inaccesibles de las costas. Yo, sólo he observado tres ejemplares, dos de los cuales habían sido arrojados por las olas con un gran pez entre sus garras.

Ha sido citado por Viera, Berthelot y Godman.

G. 4. *Pandion Savig.*5. *Pandion haliaëtus* L.

*Falco haliaëtus* L.; *Aquila marina* Briss.

En el invierno se encuentra de paso accidental en Tenerife.

G. 5. *Aquila Briss.*6. *Aquila nœvia* Briss.

*Falco nœvius* Gmel.; *Aquila melanætos* Savig.

Se ha mencionado como de paso accidental en estas islas, pero quizá ha sido confundida con el *Buteo vulgaris* L. Sin embargo, Mompó la cita como observada en Tenerife.

G. 6. *Buteo Cuv.*7. *Buteo vulgaris* L.

*Falco vulgaris* L.; *Accipiter buteo* Pall.; *Falco pojana* Savig.—Nombre vulgar: *aguelilla*, ó también *aguililla*.

Se encuentra sedentario y abundante en la zona comprendida desde 600 á 2.000 m. Anida en los matorrales de los sitios escarpados y en las eminencias rocosas de los montes y bosques del archipiélago:  $\triangle \ominus$ .

La mayor parte de los autores han señalado la existencia de esta especie en Canarias.

**G. 7. Pernis Cuv.****8. Pernis apivorus L.***Falco apivorus* L.; *Accipiter lacertarius* Pall.

Esta especie ha sido muerta por Mr. Meade-Waldo en las proximidades del Jardín Botánico de la Orotava: yo he observado en la Laguna otro ejemplar en el mes de Mayo.

**G. 8. Milvus Cuv.****9. Milvus iclinus Savig.**

*Milvus regalis* Briss.; *Falco milvus* L.; *Falco austriacus* Gmel.; *Milvus ruber* Brehm.—Nombre vulgar: *milano* ó *villano*.

Este milano es sedentario y bastante frecuente desde las costas hasta los 2.000 m. He observado su nido entre las ramas del *Pinus canariensis* Chr. Sm.:  $\Delta$  y  $\Theta$  recogidos en el pinar de la Esperanza, jurisdicción de la Laguna. En la isla de la Palma no se le ha visto, hallándose, por el contrario, muy repartido en la de Gran Canaria, de donde le citan todos los autores.

**10. Milvus niger Briss.***Milvus ater* Daud.; *Milvus fuscus* Brehm.

De paso en épocas no determinadas.

**G. 9. Falco L.****11. Falco peregrinus Briss.***Falco communis* Gmel.; *Falco cornicum* Brehm.

Viajera accidental, frecuente en los meses de Marzo á Mayo, habiéndosela observado en los pinares, aunque creo que algunos autores la han confundido con el *Accipiter nisus* L.

Berthelot, Bolle, Busto, Serra, Meade-Waldo, etc., lo citan.

**12. Falco barbarus L.***Falco tinnuncius* Ray.; *Falco puniceus* Le Vaill.

De paso accidental, muy raro. En el Museo de Las Palmas se encuentra un ejemplar que se cree procedente de esta Gran Canaria.

13. **Falco subbuteo** L.

*Dendrofalco subbuteo* Bp.; *Hypotriorchis subbuteo* Boie.

Especie de paso accidental en la primavera, citada por Berthelot y Serra.

14. **Falco æsalon** L.

*Falco lithofalco* Briss.; *Falco smirillus* Savig.

Especie viajera sumamente rara, y que se presenta accidentalmente de Abril á Mayo: ha sido citado por Viera y Ledrú.

15. **Falco vespertinus** L.

*Falco rufipes* Beschs; *Falco rubripes* Less.

De páso accidental. Un ejemplar fué cazado por D. Ignacio Llarena en la carretera de la Orótava en el mes de Mayo.

16. **Falco tinnunculus** L., var. **canariensis** Koennig.

Nómbre vulgar: *sarnícalo* ó *cernícalo*.

Común y citada del archipiélago por todos los autores. Se había considerado como el *Falco tinnunculus* L. típico, hasta que el Dr. Koennig la determinó como nueva variedad. Cría en Tenerife, La Palma y Fuerteventura, construyendo su nido siempre en las rocas.

Observaciones hechas en esta especie me han demostrado que los machos se encuentran en el litoral, siendo muy raro el verlos en los bosques de la parte central de la isla, á no ser en la primavera, que es cuando únicamente suele encontrarse algún macho, al paso que la hembra se observa en mayor abundancia en aquellos sitios; la coloración del plumaje varía notablemente con la edad y el sexo, como lo prueban los ejemplares de mi colección, hecho que se observa también en los huevos.

G. 10. **Accipiter** Briss.17. **Accipiter nisus** L.

*Falco nisus* L.; *Dædalion fringillarius* Savig., *Sparvius nisus* Vieill.

Especie sedentaria y abundante en los bosques de las islas del grupo occidental. Anida en los gigantescos brezos, pinos y laureles (*Erica arborea* L., *Apollonia canariensis* Nees, *Laurus canariensis* Willd. y *Pinus Pinea* L. y *canariensis* Chr. Sm.).

La mayor parte de los autores citan esta especie de Canarias. Poseo algunos ejemplares, tanto del ♂ como de la ♀, con distinta coloración, así como variedades de color, distribución de las pintas y forma en los huevos.

G. 11. **Astur.**

18. **Astur palumbarius** L.

*Falco palumbarius* L.; *Falco gallinarius* Gmel.

Especie sólo citada por Mompó.

G. 12. **Circus** *Lacep.*

19. **Circus æruginosus** L.

*Falco æruginosus* L.; *Falco arundinaceus* Bechst.—Nombre vulgar: *aguililla de moña dorada*.

Especie notada por Ledrú y Serra. Yo he cazado dos ejemplares en el mes de Diciembre en las charcas que se forman en los alrededores de la Laguna.

20. **Circus cineraceus** Montagu.

*Falco cineraceus* Montagu.; *Circus Montagui* Vieill.

De paso accidental en la primavera. (Berthelot, Bolle y Serra.)

STRIGIDÆ *Leach.*

G. 13. **Otus** *Cuv.*

21. **Otus brachyotos** Gmel.

*Strix brachyotos* Gmel.; *Otus palustris* Brehm.—Nombre vulgar: *mochuelo*.

Especie de paso bastante rara, citada por Mompó y Busto; en mi colección un ejemplar cazado en Los Rodeos en el mes de Julio.

22. **Otus vulgaris** Flemm.

*Strix otus* L.; *Egolius otus* Keys. et Blas.—Nombre vulgar: *coruja*.

Especie sedentaria y común en todo el archipiélago; cría entre los matorrales de las rocas en sitios escarpados; pero



también he observado sus nidos en la palmera (*Phoenix canariensis*). La mayor parte de los autores la citan del archipiélago.

G. 14. *Syrnium* Savig.

23. *Syrnium aluco* L.

*Strix aluco* L.; *Ulula aluco* Keys. et Blas.—Nombre vulgar: pájaro cochino.

Ha recogido ejemplares en el barranco del Agua de Dios, en Tenerife, el distinguido botánico D. Domingo Bello y Espinosa.

G. 15. *Noctua* Savig.

24. *Noctua minor* Briss.

*Noctua veterum* Licht.; *Strix Noctua* Retzius.

Especie sedentaria sumamente rara. Serra cita un ejemplar recogido en Tegueste de Tenerife.

25. *Noctua Siju* d'Orb.

*Glaucidium siju* Cab.

Especie americana citada por el Dr. A. Koennig como encontrada en Tenerife.

G. 16. *Strix* L.

26. *Strix flammea* L.

*Aluco flammeus* Flem.; *Strix guttata* Brehm.—Nombre vulgar: lechuza.

Sedentaria y común en los bosques; también se encuentra la lechuza en las grietas de las rocas próximas al mar y en los barrancos.

La mayor parte de los autores citan el hallazgo en Canarias de esta especie:  $\triangle$  y  $\ominus$ .

SCANSORES Gray.

PICIDÆ Leach.

G. 17. *Picus* L.

27. *Picus major* L., var. *canariensis* Koennig.

Nombre vulgar: peto, ó también pico carpintero.

Sedentario en las islas del grupo occidental, y frecuente en los *Pinus canariensis* Chr. Sm., en donde también anidan. △. Ofrece distintas coloraciones, tanto en el macho como en la hembra.

**28. *Picus minor* L.**

*Picus pipra* Pall.; *Dryobates minor* Boie.

Especie encontrada accidentalmente en Canarias, y citada por Busto; Mr. Meade-Waldo cree haber visto un individuo en los laureles de la isla de la Gomera.

**G. 18. *Gecinus* Boie.**

**29. *Gecinus viridis* L.**

*Picus viridis* L.; *Brachylophus viridis* Savig.

Viajero accidental. (Viera, Berthelot y Serra.)

**CUCULIDÆ Leach.**

**G. 19. *Cuculus* L.**

**30. *Cuculus canorus* L.**

*Cuculus rufus* Bechst.; *Cuculus borealis* Pall.—Nombre vulgar: *cuculillo*.

De paso en la primavera; en mi colección existen dos ejemplares recogidos en el mes de Mayo en la Laguna.

Ha sido citado por Bolle y Busto.

**G. 20. *Oxylophus* Srs.**

**31. *Oxylophus glandarius* L.**

*Cuculus glandarius* L.; *Cuculus carolinensis* Briss.; *Curcus americanus* Boie.

De paso accidental en el verano; en mi colección un ejemplar recogido en Los Rodeos (Tenerife).

## PASSERES L.

## CAPRIMULGIDÆ Vig.

G. 21. *Caprimulgus* L.32. *Caprimulgus europæus* L.

Viajera accidental citada por Bustos. Yo he visto un ejemplar en la costa de Tejina, en Tenerife.

33. *Caprimulgus ruficollis* Temm.

Especie considerada como de paso accidental y citada por Berthelot y Bolle.

## CYPSELIDÆ Cab.

G. 22. *Cypselus* Illig.34. *Cypselus apus* L.

*Hirundo apus* L.; *Cypselus murarius* Temm.—Nombre vulgar: *andoriña*.

Especie viajera periódica y frecuente, que anida en las grietas de las rocas en los barrancos. Ha sido citada del país por la mayoría de los autores. En mi colección  $\triangle$  y  $\ominus$ .

35. *Cypselus melba* L.

*Hirundo melba* L.; *Cypselus alpinus* Scop.

Esta especie, que no ha sido mencionada del archipiélago hasta ahora, es de paso aunque accidental. Yo he cazado en el mes de Mayo un ejemplar en las costas de Santa Cruz.

36. *Cypselus pallidus* Shel.

Nombre vulgar: *andoriña*.

Es frecuente en Tenerife (Godman y Serra). En mi colección  $\triangle$  y  $\ominus$ .

37. *Cypselus unicolor* Jard.

Nombre vulgar: *Aburrión*.

Se encuentra con frecuencia, siendo una de las primeras especies que arriban á las islas á la entrada de la primavera. (Berthelot, Bolle y Godman.) En mi colección  $\triangle$  y  $\ominus$ .

### HIRUNDINIDÆ *Leach.*

#### G. 23. **Chelidon** *Boie.*

#### 38. **Chelidon urbica** L.

*Hirundo urbica* L.—Nombre vulgar: *golondrina*.

Especie viajera periódica en su paso para Europa y también en el retorno al África. (Viera, Godman, Mompó, Busto y Serra.) En mi colección  $\triangle$ .

#### G. 24. **Hirundo** L.

#### 39. **Hirundo rustica** L.

Nombre vulgar: *golondrina*.

Se presenta esta golondrina en Canarias casi en la misma época que la anterior, aunque en mayor número que ella. Todos los autores la citan. En mi colección  $\triangle$ .

#### 40. **Hirundo Savignyi** Steph.

*Hirundo Cahirica* Lichst.; *Hirundo rustica orientalis* Schleg.

Esta especie, sumamente rara, es de paso accidental, habiendo sido citada por Godman como cazada en la isla de Tenerife. En mi colección  $\triangle$  recógida en la Laguna en Noviembre.

#### G. 25. **Cotyle** *Boie.*

#### 41. **Cotyle rupestris** Scop.

*Hirundo rupestris* Scop.; *Hirundo montana* Gmel.

De paso accidental; sin embargo, en algunos años es bastante frecuente. En mi colección varios  $\triangle$ .

#### 42. **Cotyle riparia** L.

*Hirundo riparia* L.; *Hirundo cinerea* Vieill.

Esta especie suele presentarse acompañada de la antes citada. En mi colección  $\triangle$ .



CORACIADÆ *Gray*.G. 26. *Coracias* L.43. *Coracias garrula* L.

De paso, con bastante frecuencia; por lo cual se la puede considerar como viajera periódica en los meses de Mayo á Septiembre. (Bolle, Mompó, Serra y Meade-Waldo.) En mi colección varios  $\triangle$  recogidos en Tenerife en los años 1890-92.

MEROPIDÆ *Leach*.G. 27. *Merops* L.44. *Merops apiaster* L.

*Merops chrysocephalus* Gmel.—Nombre vulgar: abejarruco.

Especie de paso accidental, presentándose en grandes bandadas en el mes de Mayo. En mi colección  $\triangle$ .

45. *Merops viridis* Gmel.

Viajero que se ha presentado accidentalmente con la especie anterior.

46. *Merops persica* Pall.

*Merops Ægyptius* Forsk.

He cazado un ejemplar de esta especie cerca de la Laguna, en San Diego del Monte, en el mes de Mayo.

ALCEDINIDÆ *Bp*.G. 28. *Alcedo* L.47. *Alcedo ispida* L.

Ha sido citado el martín pescador como observado en las costas de la parte N. de la isla de Tenerife y la Palma por Berthelot, Godman y Busto; mas yo aún no he podido confirmar su existencia en el archipiélago.

G. 29. **Halcyon.**

48. **Halcyon rufiventris** Sw.

No he tenido ocasión de observar esta especie que ha sido mencionada del archipiélago por Bolle, aunque no dudo se presente en él accidentalmente, puesto que es muy común en las islas de Cabo Verde.

MELIPHAGIDÆ Vig.

G. 30. **Sitta L.**

49. **Sitta cæsia** Mey. et Wolf.

*Sitta affinis* Blyth.

Esta especie ha sido citada por Bolle como encontrada en las selvas de las Mercedes.

50. **Sitta europæa** L.

*Sitta asiatica* Bp.; *Sitta uralensis* Lichst.

Del archipiélago, según Ledrú; aunque yo supongo que puede haberse confundido con la especie anterior.

TROGLODYTIDÆ Sell.

G. 31. **Troglodytes Vieill.**

51. **Troglodytes parvulus** Kock.

*Motacilla troglodytes* L.; *Troglodytes europæus* Vieill.

Esta especie ha sido mencionada por Ledrú, aunque después de él no se la ha observado en Canarias.

UPUPIDÆ Bp.

G. 32. **Upupa L.**

52. **Upupa epops** L.

*Upupa vulgaris* Pall.—Nombre vulgar: *tabobo* ó *abobito*.

Sedentaria y también viajera; numerosa en ciertas épocas, sobre todo en la primavera y el verano; las parejas que no abandonan el archipiélago tienen un color más claro que las

que arriban del África. Aquellas, cuando la temperatura desciende, se retiran, situándose en los sitios más abrigados de las costas. Por la variedad de coloración que presentan, se les podría considerar como una subvariedad climática, aunque los caracteres no estén todavía tan perfectamente marcados que se la pueda deslindar de la especie típica. Todos los autores la citan de Canarias. En mi colección  $\triangle$  y  $\ominus$ .

### LUSCINIDÆ Gray.

#### G. 33. *Saxicola* Bechst.

##### 53. *Saxicola œnanthe* L.

*Motacilla œnanthe* L.; *Vitiflora œnanthe* Boie.

De paso en el mes de Septiembre. (Berthelot, Bustos y Serra.) En mi colección  $\triangle$ .

#### G. 34. *Pratincola* Koch.

##### 54. *Pratincola rubicola* L.

*Motacilla rubicola* L.

Especie viajera, habiéndosela encontrado en las proximidades de las Mercedes. (Berthelot y Godman.) En mi colección  $\triangle$ .

##### 55. *Pratincola rubetra* L.

*Motacilla rubetra* L.; *Fruticicola rubetra* Macgill.

Yo he recogido dos ejemplares en la primavera de 1890 en el barranco de las Mercedes.

##### 56. *Pratincola dacontiae* Meade-Waldo.

Esta especie, descrita por Mr. Meade-Waldo, se encuentra en la isla de Fuerteventura, y es propia del archipiélago.

#### G. 35 *Sylvia* Scop.

##### 57. *Sylvia hortensis* Gmel.

*Motacilla hortensis* Gmel.; *Adornis hortensis* Gray.

De paso accidental. En mi colección  $\triangle$ , recogido en la isla de Tenerife, en las proximidades de la Laguna, en la primavera de 1890.

58. **Sylvia atricapilla** L.

*Motacilla atricapilla* L.—Nombre vulgar: *Capirote*.

Este bonito pájaro es bastante común y sedentario en Canariae; habiendo sido citado por todos los autores. En mi colección  $\triangle$  y  $\ominus$ .

59. **Sylvia atricapilla**, var. **Heineckenii** Vermon.

Nombre vulgar: *capirote de la Caldera* en la isla de la Palma y *capirote tocado* en la de Tenerife.

Esta variedad, que la mayor parte de los autores han considerado como una aberración de la *S. atricapilla* L., puede ser una variedad climática de las islas Canarias y de la de Madera, puesto que no sólo su coloración es más marcada, sino que los diámetros son más pequeños, tanto el longitudinal como el transversal, encontrándose diferencias notables, así en el nido como en los huevos. La citan del archipiélago Serra, Meade-Waldo y Tristram. En mi colección  $\triangle$  y  $\ominus$ .

G. 36. **Curruca Boie.**

60. **Curruca orphea** Temm.

*Sylvia orphea* Temm.

Mencionada por Busto en su catálogo.

61. **Curruca cinerea** Briss.

*Sylvia cinerea* Lath.; *Curruca sylvia* Steph.

Especie viajera citada por Berthelot, Busto, Godman y Serra.

62. **Curruca conspicillata** Marm.

*Sylvia conspicillata* Marm.; *Stoparola conspicillata* Bp.—Nombre vulgar: *Zarzalero*.

Sedentario y común. (Godman, Serra, Meade-Waldo.) En mi colección varios  $\triangle$  y  $\ominus$ ; tengo también  $\triangle$  albinos, recogidos en las inmediaciones de la Laguna.

63. **Curruca melanocephala** Gmel.

*Motacilla melanocephala* Gmel.; *Sylvia melanocephala* Lath.; *Sylvia ruscicola* Vieill.—Nombre vulgar: *Capirollo*.

Esta especie, correspondiente al grupo occidental de las islas, es selvática y sedentaria; todos los autores la citan de dicha localidad. En mi colección  $\triangle$  y  $\ominus$ .



**64. Curruca subalpina** Bonelli.*Sylvia subalpina* Bonelli.

Especie de paso accidental. (Berthelot, Bolle, Godman y Ledrú.)

**G. 37. Phyllopneuste** *Mey. et W.***65. Phyllopneuste trochilus** L.*Motacilla trochilus* L.; *Phyllopneuste icterina* Bp.

Especie de paso accidental. Yo he cazado varios  $\triangle$  en la primavera y otros en verano.

**66. Phyllopneuste rufa** Briss.

*Curruca rufa* Briss.; *Phylloscopus rufus* Kaup.—Nombre vulgar: *Hornero*.

Este pájaro sedentario, selvático y frecuente, ha sido citado por todos los autores. En mi colección varios  $\triangle$  y  $\ominus$ .

**67. Phyllopneuste fortunatus** Tristram.*Phylloscopus fortunatus* Tristram.

Individuos de esta especie han sido encontrados en la isla de Gran Canaria por H. B. Tristram, quien la ha descrito como nueva.

**G. 38. Hypolais** *Brehm.***68. Hypolais polyglotta** Vieill.*Sylvia polyglotta* Schleg.

Especie citada de Tenerife por Mompó.

**G. 39. Regulus** *G. Cuv.***69. Regulus cristatus** Charp.*Motacilla regulus* L.; *Regulus flavicapillus* Naum.

Se encuentra en los montes de las Mercedes, en la isla de Tenerife. En mi colección  $\triangle$  y  $\ominus$ .

**70. Regulus Maderensis** Harc.

Esta especie, de la isla de Madera, se ve de paso accidentalmente en los bosques de Tenerife.

**71. Regulus satelles** Kg.

Especie descrita como nueva por el Dr. A. Koennig.

G. 40. *Calamodita* Mey.

72. *Calamodita schœnobœnus* Scop.

*Sylvia schœnobœnus* Scop.; *Sylvia aquatica* Bp.; *Calamodyta aquatica* Bp.

Viajera accidental, citada por Berthelot.

G. 41. *Ruticilla* Brehm.

73. *Ruticilla phœnicura* L.

*Motacilla phœnicurus* L.

Especie citada de Canarias por Berthelot, Bolle, Godman y Serra. En mis colecciones  $\triangle$ .

74. *Ruticilla tithys* Scop.

*Sylvia tithys* Scop.

De paso accidental en primavera. En mi colección un  $\triangle$  cazado en el barranco de Santo Domingo de la Laguna.

G. 42. *Rubecula* Brehm.

75. *Rubecula familiaris* Blyth.

*Motacilla rubecula* L.; *Erythacus rubecula* Macgill.—Nombre vulgar: *Papito*.

Especie selvática occidental y común. Todos los autores la citan del archipiélago. En mi colección  $\triangle$ ,  $\ominus$  y nidos.

76. *Rubecula superba* Koennig.

Especie descrita como nueva por el Dr. A. Koennig.

G. 43. *Cyanecula* Brehm.

77. *Cyanecula suecica* L.

*Sylvia cyanecula* Mey. et W.

En mi colección un ejemplar recogido en el mes de Octubre en la Laguna.

78. *Cyanecula Wolfi* Br.

En mi colección dos  $\triangle$ ,  $\sigma'$  y  $\varphi$ , en el mes de Noviembre de 1889.

G. 44. **Lusciola** *Keys et Bl.*79. **Lusciola philomela** Bechst.*Sylvia philomela* Bechst.; *Philomela major* Brehm.

Citada por Busto.

MOTACILLIDÆ *Boie.*G. 45. **Motacilla** L.80. **Motacilla alba** L.Nombre vulgar: *Pispita africana*.Especie de paso en invierno, y distribuida en distintas regiones. (Berthelot, Busto, Mompó y Serra.) En mis colecciones varios  $\triangle$ .81. **Motacilla lugubris** Temm.

Viajera accidental sumamente rara. (Ledrú y Busto.)

82. **Motacilla melanope** Pall.Nombre vulgar: *Alpista*.Sumamente común y sedentaria en todas las islas. Anida en las proximidades de las aguas corrientes. En mi colección  $\triangle$  y  $\ominus$ .G. 46. **Budytes** *Cuv.*83. **Budytes flava** L.*Motacilla flava* L.

Especie viajera accidental. (Berthelot, Busto y Ledrú.)

G. 47. **Anthus** *Bechst.*84. **Anthus trivialis** Gmel.Este pájaro es de paso frecuente en el mes de Septiembre en la isla de Tenerife, encontrándose en compañía de la *Alauda arvensis* L. En mi colección  $\triangle$ .85. **Anthus Bertheloti** Boll.Nombre vulgar: *pájaro caminero*.

Especie propia de Canarias y abundante en ella. La citan casi todos los autores. En mi colección  $\triangle$  y  $\ominus$ .

PARIDÆ *Bp.*

G. 48. **Parus L.**

86. **Parus cœruleus L.**

Se encuentra en la isla de Fuerteventura.

87. **Parus Teneriffæ Les.**

Nombre vulgar: *FraileSCO*.

Especie propia de Canarias, donde es sedentaria, y abundante sobre todo en la isla de Tenerife. Anida en los huecos de las paredes y en las grietas de los árboles. En mi colección varios  $\triangle$  y  $\ominus$ .

88. **Parus palmensis Meade-Waldo.**

Meade-Waldo ha descrito como nueva esta especie, que habita en los pinares de la isla de la Palma.

89. **Parus ombriosus Meade-Waldo.**

También descrito como especie nueva por este naturalista, quien la menciona como peculiar de la isla del Hierro.

TURDIDÆ *Gray.*

G. 49. **Turdus L**

90. **Turdus merula L.**

Nombre vulgar: *Mirlo*.

Especie sedentaria, accidental y frecuente, citada por todos los autores. En mi colección  $\triangle$  y  $\ominus$  y también un  $\triangle$  albino procedente de las Montañas, en Tenerife.

91. **Turdus musicus L.**

*Sylvia musica* Savig.

Viajero de paso accidental. (Berthelot, Mompó, Ledrú, Busto y Meade-Waldo.)  $\triangle$  cazado en la punta del Hidalgo.



92. **Turdus viscivorus** L.*Turdus arboreus* Brehm.; *Turdus major* Briss.

Figura en el catálogo de Busto.

93. **Turdus pilaris** L.*Sylvia pilaris* Sav.

Citado como viajero accidental por Busto y Blanco.

94. **Turdus iliacus** L.

De paso periódico, bastante abundante en ciertos años, encontrándose tanto en las costas como en los montes de la isla de Tenerife. (Berthelot, Bolle, Serra y Meade-Waldo.) En mi colección  $\triangle$ .

95. **Turdus solitarius** Wils.

Esta especie, que corresponde á la fauna americana, ha sido citada por Busto en su obra como hallada en Canarias.

## HYDROBATIDÆ Gray.

G. 50. **Hydrobata** Vieill.96. **Hydrobata cinclus** L.*Sturnus cinclus* L.

Citada por Berthelot.

## ORIOIDÆ Boie.

G. 51. **Oriolus** L.97. **Oriolus galbula** L.Nombre vulgar: *Oropéndola*.

Especie de paso accidental, aunque frecuente en la primavera. (Mompó, Serra y Berthelot.) Yo he recogido varios  $\triangle$  en los alrededores de la Laguna.

## LANIIDÆ Sws.

G. 52. **Lanius** L.98. **Lanius algeriensis** Lesson.Nombre vulgar: *Alcairón* y *alcaudón*.

Los autores que se han ocupado de la ornitología canaria parece han confundido las especies *Lanius meridionalis* Temm. y *Lanius excubitor* L., entre los cuales Viera, Berthelot, Busto, Godman y Ledrú, citan la existencia en el archipiélago del primero, y Bolle y Mompó del segundo. Hoy se cree que ninguna de estas especies se encuentra en Canarias, donde sólo habita el *Lanius algeriensis* Lesson, que vulgarmente los campesinos conocen con el nombre de *alcairón* ó el de *alcaudón*. En la isla de Tenerife, como ya hemos hecho notar, esta especie habita en dos zonas distintas, en cada una de las cuales difieren en su coloración y en algunos otros caracteres. La zona más abundante en ejemplares es la del litoral, hasta la altitud de 200 m., mientras los más reducidos de la otra, en la región del *Spartium cytisus nubigenus* Brss., ó sea 2.300 m., presentan los caracteres anteriormente anotados, por lo cual puede considerarse como una subespecie climática. En mi colección  $\Delta$  y  $\ominus$ .

99. **Lanius minor** Gmel.

*Lanius italicus* Lath.

Esta especie ha sido citada por Serra como cazada en las costas de la isla de Tenerife.

100. **Lanius rufus** Briss.

*Lanius pomeranus* Gmel.; *Enneoctonus rufus* Bp.

Ejemplares de esta especie han sido cazados por mí en la Punta del Hidalgo.

101. **Lanius icterus** Cuv.

Viajero accidental, citado por Bolle.

102. **Lanius hemileucurus** Finsch et Hartl.

Especie que se encuentra en la isla de Fuerteventura.

MUSCICAPIDÆ Vig.

G. 53. **Muscicapa** Briss.

103. **Muscicapa atricapilla** L.

*Muscicapa nigra* Briss.

De paso accidental. (Berthelot, Bolle, Busto y Godman.) Yo he recogido varios  $\triangle$  en los alrededores de la Laguna en el mes de Mayo.

G. 54. **Butalis Boie.**

104. **Butalis grisola L.**

*Muscicapa grisola L.*

Este pájaro es de paso accidental, arribando á estas islas en la misma época que la anterior. En mi colección varios  $\triangle$  recogidos en la Laguna.

CORVIDÆ *Leach.*

G. 55. **Corvus L.**

105. **Corvus tingitanus** Irby.

Nombre vulgar: *cuervo*.

Esta especie la habían confundido casi todos los autores con el *Corvus corax* L. Es bastante común en las islas, donde anida en las grietas de las rocas inaccesibles; también he visto un nido en los pinares de La Esperanza. En mi colección  $\triangle$  y  $\ominus$ .

106. **Corvus monedula L.**

Berthelot cita esta especie como recogida por él en Canarias.

G. 56. **Pyrrhocorax Vieill.**

107. **Pyrrhocorax graculus L.**

Nombre vulgar: *graja*.

Especie sedentaria que habita en la isla de la Palma, y que ha sido citada por todos los autores que se han ocupado de ornitología canaria. En mi colección  $\triangle$ .

STURNIDÆ *Vig.*

G. 57. **Sturnus L.**

108. **Sturnus vulgaris L.**

Nombre vulgar: *estornino*, y también *tordo*.

Se encuentra de paso todos los años en el otoño. Todos los autores le citan. En mi colección  $\triangle$ .

109. **Sturnus unicolor** La Marm.

Un solo ejemplar he recogido en la Laguna.

FRINGILLIDÆ *Srvs.*

G. 58. **Passer** Briss.

110. **Passer hispanolensis** Temm.

*Fringilla hispanolensis* Temm.; *Fringilla salicicola* Vieill.

Especie sedentaria en el grupo oriental, citada por Berthelot, Bolle, Godman y Serra.

111. **Passer petronia** L.

*Fringilla petronia* L.; *Petronia rupestris* Bp.—Nombre vulgar: *Pájaro risquero* ó *tejalero*.

Pájaro abundante en Canarias y sedentario, que han mencionado todos los autores. En mi colección  $\Delta$  y  $\ominus$ .

G. 59. **Fringilla** L.

112. **Fringilla tintillon** Berth.

*Fringilla tintillon-canariensis* Kg.—Nombre vulgar: *pájaro tórtola* ó *pínsón*.

Especie selvática y frecuente, conocida de todos los autores. En mi colección  $\Delta$ ,  $\ominus$  y nidos.

113. **Fringilla Teydea** Webb et Berth.

Nombre vulgar: *pájaro del Teide*.

Los individuos de esta especie, peculiar de la isla de Tenerife, se encuentran, como se ha dicho, ocupando la zona del pino y de la retama blanca. En mi colección  $\Delta$  ♂ y ♀  $\ominus$ .

114. **Fringilla Palmæ** Tristram.

*Fringilla cærulescens* Kg.

Especie peculiar de la isla de la Palma, recientemente descubierta, y que habita, como la especie anterior, la zona del pino.

115. **Fringilla Spodiogena** Bp.

*Fringilla africana* Le Vaill.

Suele presentarse de paso accidental en las islas Canarias.



G. 60. *Montifringilla Brehm.*116. *Montifringilla nivalis* Briss.*Fringilla nivalis* Briss.

Especie de paso accidental, citada por M. Berthelot como recogida en los bosquess de la Orotava. En mi colección un  $\triangle$  ♂ cazado en la Punta del Hidalgo.

G. 61. *Ligurinus Koch.*117. *Ligurinus chloris* L.*Fringilla chloris* L.

Viajero accidental citado por Bolle, Ledrú, Godman y Serra. En mi colección un  $\triangle$  recogido en los alrededores del pueblo de Tegueste en la isla de Tenerife.

G. 62. *Carduelis Briss.*118. *Carduelis elegans* Steph.

*Fringilla carduelis* L.—Nombre vulgar: *pájaro pintado* ó *pin-tacilgo*.

El jilguero es sedentario y común, como lo han hecho notar todos los autores. En mi colección  $\triangle$ ,  $\ominus$  y nidos.

G. 63. *Chrysomitris Boie.*119. *Chrysomitris spinus* L.*Fringilla spinus* L.

Especie de paso accidental. (Berthelot, Bolle, Ledrú, Mompó y Serra.)

G. 64. *Serinus Koch.*120. *Serinus canarius* Webb et Berth.

Nombre vulgar: *pájaro de la tierra*, ó también *canario*.

Pájaro propio de Canarias, donde es común. Citado por todos los autores. En mi colección  $\triangle$ ,  $\ominus$  y nidos.

G. 65. *Cannabina Brehm.*121. *Cannabina linota* Gmel.

*Fringilla cannabina* L.—Nombre vulgar: *pájaro millero*, y el ♂ *pinta roja*.

Especie sedentaria y común, citada por todos los autores. En mi colección  $\Delta$ ,  $\ominus$  y nidos.

G. 66. **Loxia** *Briss.*

122. **Loxia curvirostra** L.

Figura en el catálogo de Busto.

G. 67. **Pyrrhula** *Briss.*

123. **Pyrrhula githaginea** Licht.

Nombre vulgar: *pájaro moro*.

Especie sedentaria en las islas orientales, citada por Berthelot, Bolle y Godman, Serra, Meade-Waldö, Tristram y Koennig.

EMBERIZIDÆ *New.*

G. 68. **Emberiza** L.

124. **Emberiza citrinella** L.

Especie viajera, citada de la región por una gran parte de los autores.

125. **Emberiza cia** L.

Hallada en Canarias por Busto y Ledrú.

126. **Emberiza hortulana** L.

Especie de paso accidental, citada por Busto y Ledrú.

127. **Emberiza Saharæ** La Vaill.

Poseo un ejemplar recogido en la Punta del Hidalgo, Tenerife.

G. 69. **Miliaria** *Brehm.*

128. **Miliaria europæa** Sws.

*Emberiza miliaria* L.—Nombre vulgar: *pájaro triguero*.

Especie sedentaria y abundante, conocida por todos los ornitólogos citados.

ALAUDIDÆ *Boie.*G. 70. *Alauda* L.129. *Alauda arvensis* L.

De paso en los meses de Octubre á Diciembre, que he observado en los alrededores de la Laguna. La citan del archipiélago Viera, Berthelot, Ledrú, Busto y Mompó. En mi colección  $\triangle$ .

130. *Alauda brachydactyla* Leisl.

Nombre vulgar: *calandra* ó *calandria*.

Abundante y sedentaria. (Bolle, Godman, Mompó, Serra, etc.) En mi colección varios ejemplares, y entre ellos algunos albinos.

G. 71. *Calandrella* Kaup,131. *Calandrella minor* Cab.

Especie sedentaria, que se encuentra con frecuencia en la isla de Fuerteventura. En mi colección poseo huevos con distintas coloraciones.

132. *Calandrella piscoletta* Pall.

*Calandritis piscoletta* Cab.

Citada por Mompó de Tenerife.

G. 72. *Galerida* Boie.133. *Galerida cristata* L.

*Alauda cristata* L.

Especie de paso, en Canarias, según Busto.

COLUMBÆ *Lath.*COLUMBIDÆ *Leach.*G. 73. *Columba* L.134. *Columba palumbus* L.

Viajera de paso accidental, aunque no muy frecuente; en

algunos años se la suele encontrar en el monte de Aguirre, cerca de Santa Cruz de Tenerire.

Ha sido citada por Berthelot, Busto y Mompó.

135. **Columba livia** Briss.

Nombre vulgar: *paloma salvaje* ó *roquera*.

Especie sedentaria y abundante; que citan como tal de Canarias los autores anteriormente mencionados. En mi colección  $\triangle$  y  $\ominus$ .

136. **Columba Bolli** Godman.

Nombre vulgar: *paloma torcaz*.

Paloma sedentaria accidental que habita la región selvícola de los grandes laureles. (Godman, Bolle, Serra, Meade-Waldo, Tristram, Koennig.)

137. **Columba laurivora** Berth.

Nombre vulgar: *paloma rabiche*.

Anida en los bosques de laureles de la Palma y la Gomera. Todos los autores la citan.

138. **Columba trocaz** Jard.

Esta especie, peculiar de la isla de Madera, se presenta, aunque rara vez, en las Canarias.

G. 74. **Turtur Selby.**

139. **Turtur auritus** Ray.

Nombre vulgar: *tórtola*.

Viajera anual en primavera y otoño. (Viera, Bolle, Busto, Mompó, Serra y Meade-Waldo.) En mi colección  $\triangle$  y  $\ominus$ .

140. **Turtur senegalensis** L.

*Columba senegalensis* L.—Nombre vulgar: *tórtola*.

Viajera accidental que suele encontrarse en los bosques de castaños de Santa Úrsula y la Victoria.

Citada por Bolle y Serra.



## GALLINÆ L.

## PTEROCLIDÆ Bp.

G. 75. **Pterocles** Temm.141. **Pterocles arenarius** Pall.

*Tetrao arenarius* Pall.—Nombre vulgar: *ganga*.

Sedentaria en las islas del grupo oriental y numerosa en la de Fuerteventura; donde anida. En mi colección varios  $\triangle$ .

142. **Pterocles alchata** L.

*Tetrao alchata* L.

Especie que suele observarse en los arenales de Fuerteventura.

## TETRAONIDÆ Leach.

G. 76. **Perdix** Briss.143. **Perdix australis** Tristram.

Nombre vulgar: *perdiz de la aldea*.

Especie sedentaria y local que sólo habita la isla de Gran Canaria.

144. **Perdix petrosa** Gmel.

*Tetrao petrosus* Gmel.

Se encuentra en algunas islas en gran cantidad, excepto en la de la Palma, donde no la han podido aclimatar tampoco. En mi colección varios  $\triangle$  y  $\ominus$ .

G. 77. **Coturnix** Moehr.145. **Coturnix communis** Bonn.

*Tetrao coturnix* L.

Nombre vulgar: *codorniz*.

Es muy común desde primavera á otoño en los Rodeos, en Tenerife.

GRALLATORES *Illig.*

OTIDIDÆ *Selys.*

G. 78. **Otis** L.

146. **Otis houbara** Gmel.

Nombre vulgar: *Avutarda*.

Especie sedentaria y local en las islas de Lanzarote y Fuerteventura (Viera, Berthelot, Bolle, Godman, Meade-Waldo, Tristram y Koenig). En mi colección ☉.

GLAREOLIDÆ *Selys.*

G. 79. **Glareola** Briss.

147. **Glareola pratincola** L.

*Hirundo pratincola* L.; *Glareola nœvia* Briss.

En mi colección existe un ejemplar recogido en la primavera de 1889 en los fuertes del barranco de la Montaña de Guerra.

G. 80. **Cursorius** Lath.

148. **Cursorius gallicus** Gmel.

*Charadrius gallicus* Gmel.; *Cursorius isabellinus* Mey.—Nombre vulgar: *engaña muchachos*.

Común en las islas de Lanzarote y Fuerteventura; accidentalmente suele presentarse en la de Tenerife. En mi colección varios ☉ procedentes de Fuerteventura.

CHARADRIDÆ *Leach.*

G. 81. **Ædicnemus** Temm

149. **Ædicnemus crepitans** Temm.

*Charadrius ædicnemus* L.—Nombre vulgar: *alcarabón* ó también *Pedro Luis*.

Es sedentario y sumamente común en los terrenos calizos y baldíos, como lo han indicado ya los autores citados. En mi colección △ y ☉.

G. 82. **Pluvianus Vieill.**150. **Pluvianus Ægyptius Vieill.**

Especie viajera accidental: en mi colección un  $\triangle$  recogido en las inmediaciones de la Laguna.

G. 83. **Pluvialis Barr.**151. **Pluvialis apricarius L.**

*Charadrius pluvialis* L.

Esta especie se suele encontrar en invierno en las playas de la punta del Hidalgo, en Tenerife. En mi colección un  $\triangle$ .

152. **Pluvialis varius Briss.**

*Tringa squatarola* L.; *Pluvialis helveticus* Vieill.

Vive esta especie casi todo el año en las playas de la isla de Tenerife. En mi colección  $\triangle$ .

G. 84. **Morinellus Bp.**153. **Morinellus tartaricus Pall.**

*Charadrius morinellus* L.

He obtenido un ejemplar en verano en las inmediaciones de la Laguna.

G. 85. **Charadrius L.**154. **Charadrius hiaticula L.**

*Charadrius torquata* Briss.

Especie de paso durante la primavera: en mi colección varios  $\triangle$ .

155. **Charadrius cantianus Leach.**

Sedentaria en las islas, criando en las de Lanzarote, Fuerteventura y Roquedales desiertos. (Berthelot, Busto, Serra, Meade-Waldo y Koennig). En mi colección  $\triangle$  y  $\ominus$ .

G. 86. **Vanellus L.**156. **Vanellus cristatus Mey.**

*Tringa vanellus* L.—Nombre vulgar: *ave fría*.

Especie viajera, común en el invierno. En mi colección poseo varios ejemplares recogidos en la isla de Tenerife.

HÆMATOPODIDÆ *Selys.*

G. 87. **Hæmatopus** L.

157. **Hæmatopus ostralegus** L.

Viajero accidental, citado por Busto y Serra.

158. **Hæmatopus Moquini** Bp.

Esta especie se suele encontrar en los islotes desiertos del grupo oriental. (Berthelot, Bolle y Godman.)

G. 88. **Strepsilas** Illig.

159. **Strepsilas interpres** L.

*Tringa interpres* L.

Especie sedentaria frecuente en las orillas del mar; citada por varios autores. En mi colección △.

SCOLOPACIDÆ *Gray.*

G. 89. **Numenius** Moehr.

160. **Numenius arquata** L.

*Scolopax arquata* L.—Nombre vulgar: *zarapico cachimbero*.

Se encuentra en Canarias accidentalmente esta especie y con más frecuencia en las islas de Lanzarote y Fuerteventura. En mi colección un △ recogido en primavera en Tenerife.

161. **Numenius phæopus** L.

*Scolopax phæopus* L.—Nombre vulgar: *zarapico cachimbero*.

Habita todo el año en las playas y sus inmediaciones. (Berthelot, Bolle y Serra.) En mi colección varios △.

G. 90. **Limosa** Briss.

162. **Limosa ægocephala** L.

*Scolopax ægocephala* L.



En ciertos inviernos es frecuente en los alrededores de la Laguna. (Berthelot, Ledrú.) En mi colección varios  $\triangle$ .

163. **Limosa rufa** Briss.

*Scolopax lapponica* L.

En mi colección dos  $\triangle$  obtenidos en la misma época que la especie anterior. Berthelot y Serra mencionan esta especie de las islas.

G. 91. **Scolopax** L.

164. **Scolopax rusticula** L.

*Rusticula vulgaris* Vieill.—Nombre vulgar: *chocha perdiz*.

Especie citada por la mayor parte de los autores, y que en efecto se encuentra con frecuencia en los montes de laurel, donde cría. En mi colección  $\triangle$  y  $\ominus$ , obtenidos en los montes de la parte NE. de Tenerife.

G. 92. **Gallinago** Leach.

165. **Gallinago major** Gmel.

*Scolopax major* Gmel.

Especie de paso accidental, sumamente rara. En mi colección un ejemplar obtenido en la Laguna.

166. **Gallinago scolopacinus** Bp.

*Scolopax gallinago* L.—Nombre vulgar: *gachona*.

Viajera periódica, algo frecuente en invierno. En mi colección existen varios ejemplares. Ha sido citada por casi todos los autores.

167. **Gallinago gallinula** L.

*Scolopax gallinula* L.

Es menos frecuente que la *S. scolopacinus* Bp.; sin embargo, se presenta antes que las anteriores, estacionándose próxima á los montes. En mi colección varios  $\triangle$  recogidos en el monte de las Mercedes.

G. 93. **Calidris** Illig.

168. **Calidris arenaria** L.

*Tringa arenaria* L.—Nombre vulgar: *Zarapico*.



METEORITO DE LLAREN

DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE HISTORIA NATURAL





32

X 30



33

X 30

METEORITO DE QUAREMA

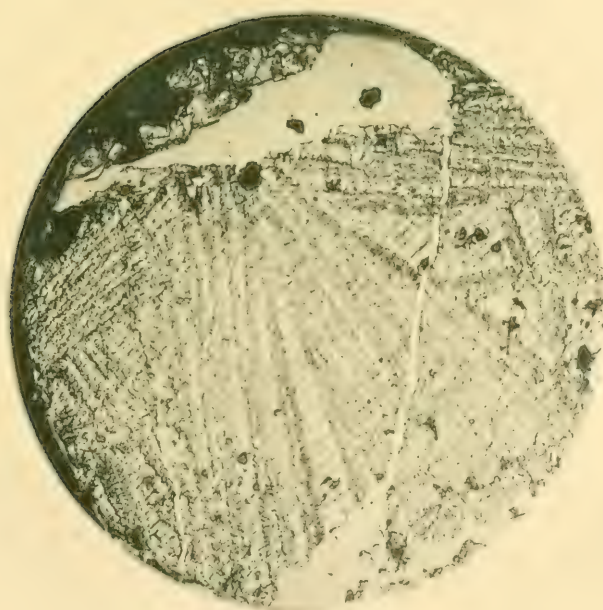
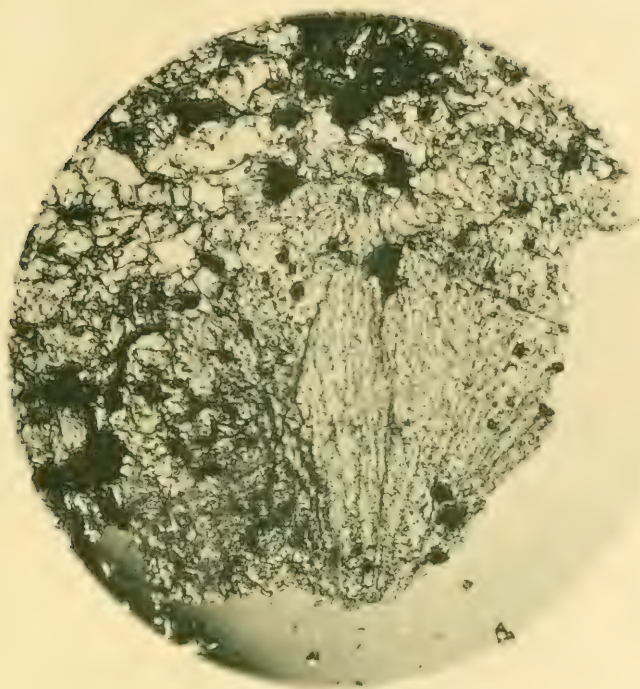
(UNO DE LOS EJEMPLARES EXAMINADOS)











METEORITO DE GUARETA

DE LOS TIPOS VERTICILARES HIPPOCRATIS





Viajera accidental citada por Berthelot, Bolle, Serra. En mi colección existe un ejemplar recogido en la Punta del Hidalgo.

G. 94. **Pelidna** Cuv.

169. **Pelidna subarquata** Güld.

*Scolopax subarquata* Güld.

Especie accidental citada por Berthelot, Godman y Serra. En mi colección varios △.

G. 95. **Machetes** Cuv.

170. **Machetes pugnax** L.

*Tringa pugnax* L.

Especie viajera accidental. En mi colección un △ obtenido en las charcas que existen en las inmediaciones de la Laguna.

G. 96. **Totanus** Bechst.

171. **Totanus griseus** Briss.

*Limosa grisea* Briss.; *Glottis natans* Koch.

Viajera accidental citada por Meade-Waldo. Recogida por mí; varios △ en los alrededores de la Laguna.

172. **Totanus ochropus** Temm.

*Tringa ochropus* L.

Viajera accidental citada por Bolle y Ledrú. En mi colección varios △.

G. 97. **Actitis** Boie.

173. **Actitis hypoleucos** L.

*Tringa hypoleucos* L.—Nombre vulgar: *Patito de África*.

Especie frecuente en invierno y casi todo el año, citada por la mayoría de los autores. En mi colección varios △.

G. 98. **Recurvirostra** L.

174. **Recurvirostra avocetta** L.

Mencionada de Canarias por Busto.

G. 99. **Himantopus** *Briss.*175. **Himantopus candidus** Bonn.*Charadrius Himantopus* L.

Especie rara en Canarias, citada por Berthelot y Bolle.

RALLIDÆ *Leach.*G. 100. **Rallus** *L.*176. **Rallus aquaticus** L.*Rallus germanicus* Brehm.

Especie citada como accidental en Canarias. (Mompó y Serra.)

G. 101. **Crex** *Bechst.*177. **Crex pratensis** *Bechst.**Rallus crex* L.—Nombre vulgar: *guión de codornices*.Viajera accidental. (Berthelot y Serra.) En mi colección 4 △  
procedentes de Tenerife.GALLINULIDÆ *Blas.*G. 102. **Porzana** *Vieill.*178. **Porzana maruetta** *Leach.**Rallus porzana* L.

En mi colección existen dos ejemplares recogidos en las inmediaciones de la Laguna.

179. **Porzana Baillonii** *Vieill.*

Poseo en mi colección un ejemplar que cacé en la misma localidad que los anteriores.

180. **Porzana minuta** *Pall.*

He obtenido dos △ en la primavera, en los barrancos de la Laguna.

G. 103. **Gallinula** *Briss.*

181. **Gallinula chloropus** L.

*Fulica chloropus* L.

Especie de paso accidental, siendo algo frecuente cuando arriba á las islas. Todos los autores la citan. He recogido varios ejemplares en las proximidades de la Laguna.

G. 104. **Porphyrio** *Barr.*

182. **Porphyrio cæsius** Barr.

*Fulica porphyrio* Pall.

Especie de paso accidental, sumamente rara, citada por Moimpó. Yo he visto también un ejemplar recogido en la isla de Tenerife.

G. 105. **Fulica** L.

183. **Fulica atra** L.

Nombre vulgar: *gallinuela de agua*.

Viajera accidental y abundante entonces, citada por la mayoría de los autores. En mi colección varios △.

184. **Fulica cristata** Gmel.

Especie sumamente rara en Canarias, pero que suele encontrársela en compañía de la anterior.

GRUIDÆ *Vig.*

G. 106. **Anthropoides** *Vig.*

185. **Anthropoides virgo** L.

*Grus virgo* L.

Especie citada de Canarias por Busto.

ARDEIDÆ *Leach.*

G. 107. **Ardea** L.

186. **Ardea cinerea** L.

Nombre vulgar: *garza*.



Se encuentra frecuentemente la garza en todas épocas en el archipiélago, creyéndose que anida en los islotes desiertos. Ha sido citada por la mayoría de los autores. En mi colección varios  $\triangle$ , con plumaje de invierno y primavera.

187. **Ardea purpurea** L.

He cazado un ejemplar en los alrededores de la Laguna.

188. **Ardea Goliath** Brehm.

Especie sumamente rara citada por Serra.

G. 108. **Egretta** Bp.

189. **Egretta alba** L.

*Ardea alba* L.

Un ejemplar en mi colección, procedente de un bando que apareció en el verano de 1889 en los Rodeos de Tenerife.

190. **Egretta garzetta** L.

*Ardea garzetta* L.

Viajera accidental en invierno. (Viera, Berthelot, Bolle y Serra.)

G. 109. **Buphus** Boie.

191. **Buphus ralloides** Scop.

*Ardea ralloides* Scop.

Viajera accidental en Canarias. (Viera, Berthelot, Bolle y Serra.) Poseo en mi colección dos  $\triangle$  procedentes de los alrededores de la Laguna.

G. 110. **Ardeola** Bp.

192. **Ardeola minuta** L.

*Ardea minuta* L.

Especie accidental rara, citada de Tenerife por Bolle. En mi colección un  $\triangle$  recogido en primavera.

193. **Ardeola Sturmi** Wagl.

En mi colección un  $\triangle$  procedente de los alrededores de la Laguna.

**G. 111. Nycticorax Sph.**

194. **Nycticorax europæus** Sph.

*Ardea nycticorax* L.

Especie viajera accidental, rara. En mi colección un  $\triangle$ , y en la Laguna, en el Gabinete del Instituto provincial de Canarias, otro  $\triangle$ , obtenido en la localidad.

**G. 112. Botaurus Sph.**

195. **Botaurus stellaris** L.

*Ardea stellaris* L.

Viajera accidental citada por Viera, Berthelot y Serra. En mi colección un  $\triangle$  cazado en la Laguna.

196. **Botaurus Freti-Hudsonis** Briss.

En mi colección un ejemplar muerto en la Madre del Agua, en las inmediaciones de la Laguna.

**CICONIDÆ Selys.**

**G. 113. Ciconia Briss.**

197. **Ciconia alba** Willung.

*Ardea ciconia* L.—Nombre vulgar: *cigüeña*.

Especie viajera, más frecuente en el grupo oriental que en el occidental, citada por Berthelot, Bolle y Serra. En el invierno de 1891 apareció un bando en las inmediaciones de la Laguna.

**PLATALEIDÆ Bp.**

**G. 114. Platalea L.**

198. **Platalea leucorodia** L.

Nombre vulgar: *pájaro espátula*.

Se ha citado de Canarias, como viajera accidental. (Berthelot, Bolle y Serra.) Yo he visto tres ejemplares recogidos en la isla de Tenerife.

## ANSERES L.

## PELECANIDÆ Leach.

G. 115. *Pelecanus* L.199. *Pelecanus onocrotalus* L.

Este pelicano, viajero y sumamente raro en Canarias, ha sido citado por Berthelot del grupo oriental.

G. 116. *Sula* Briss.200. *Sula bassana* L.

*Pelecanus bassanus* L.

Especie muy rara citada por Bolle.

201. *Sula fulva* Vieill.

De paso accidental, según Serra. Se encuentran dos ejemplares, cogidos en la costa de Tenerife, en el Gabinete científico de la capital.

G. 117. *Phalacrocorax* Briss.202. *Phalacrocorax carbo* L.

*Pelecanus carbo* L.

Especie citada por Busto.

203. *Phalacrocorax cristatus* Fabr.

*Pelecanus graculus* L.; *Pelecanus cristatus* Fabr.

Más escaso que la especie anterior, y citado por Busto.

## PROCELLARIDÆ Boie.

G. 118. *Diomedea* L.204. *Diomedea exulans* L.

*Plautus albatrus* Klein.

Serra la menciona como recogida en las Canarias.

G. 119. **Puffinus** *Briss.*

205. **Puffinus cinereus** Kuhl.

*Procellaria cinerea* Kuhl.—Nombre vulgar: *pardela*.

Especie común y abundante, que cría en las islas Canarias.  
En mi colección  $\triangle$  y  $\ominus$ .

206. **Puffinus anglorum** Kuhl.

Común en las islas del grupo occidental, anidando en los roquedales desiertos. (Berthelot y Godman.)

207. **Puffinus major** Fabr.

Suele encontrarse en compañía con las especies anteriormente citadas.

G. 120. **Thalassidroma** *Vig.*

208. **Thalassidroma pelagica** L.

*Procellaria pelagica* L.—Nombre vulgar: *bailarin*.

Suele presentarse con frecuencia, aunque en ciertas épocas sea rara. (Viera, Berthelot, Ledrú y Tristram.) En mi colección un  $\triangle$  recogido en la Punta del Hidalgo, en Tenerife.

G. 121. **Oceanites** *Keys.*

209. **Oceanites Wilsoni** Keys.

*Procellaria oceanica* Kuhl.

Citada por Meade-Waldo y Tristram.

G. 122. **Bulweria** *Bp.*

210. **Bulweria columbina** Bp.

*Puffinus columbinus* Moquin.

Especie peculiar de las islas Canarias. En mi colección  $\triangle$ .

G. 123. **Procellaria** *L.*

211. **Procellaria marina** Lath.

Nombre vulgar: *bailarin*.

Sedentaria y localizada en ciertas costas de las islas. (Ber-



thelot, Bolle y Serra.) En mi colección un  $\triangle$  recogido en las costas de Tegina.

212. **Procellaria gigantea** Gmel.

Citada por Serra, de Tenerife.

PHAËTONTIDÆ *Selys*.

G. 124. **Phaëton** L.

213. **Phaëton æthereus** L.

Especie citada como de Canarias por Serra.

LARIDÆ *Leach*.

G. 125. **Larus** L.

214. **Larus marinus** L.

Nombre vulgar: *gaviota*.

Sedentaria en las islas del grupo oriental. (Berthelot, Bolle y Godman.)

215. **Larus fuscus** L.

Especie de paso y común en el invierno. (Godman, Busto, Ledrú y Serra.)

216. **Larus gelastes** Licht.

Especie citada por Mompó, de Tenerife.

217. **Larus tridactylus** L.

Nombre vulgar: *gaviotilla*.

Viajera accidental; suele presentarse en la isla de la Palma, según Koennig, y en la de Tenerife según Godman. También la mencionan Bolle, Busto y Serra.

218. **Larus ridibundus** L.

*Xema ridibundus* L.—Nombre vulgar: *gabina*.

Especie de paso accidental y rara, citada por Serra.

219. **Larus minutus** Pall.

Especie viajera citada por Mompó.

220. **Larus cachinnans** Pall.

Nombre vulgar: *gaviota*.

Común en Tenerife. En mi colección  $\triangle$  y  $\ominus$ .

G. 126. **Sterna L.**

221. **Sterna cantiaca** Gmel.

Nombre vulgar: *garajao*.

Especie sedentaria y oriental citada por Berthelot y Godman.

222. **Sterna hirundo** L.

Nombre vulgar: *garajao*.

Especie sedentaria citada por casi todos los autores. En mi colección  $\triangle$  y  $\ominus$ .

223. **Sterna senegalensis** Sws.

Suele presentarse en las islas Canarias.

224. **Sterna minuta** L.

Nombre vulgar: *garajaito*.

Especie de paso que se encuentra con frecuencia en las islas del grupo oriental.

G. 127. **Hydrochelidon Boie.**

225. **Hydrochelidon fissipes** L.

*Sterna fissipes* L.

Especie de paso accidental, citada por Mompó.

PHOENICOPTERIDÆ *Bp.*

G. 128. **Phœnicopterus L.**

226. **Phœnicopterus roseus** Pall.

Viajero accidental en las islas del grupo oriental. (Bolle y Busto.) Mi amigo Mr. Meade-Waldo me ha comunicado que encontró en las playas de la isla de Fuerteventura un ejemplar muerto de este flamenco, del cual aprovechó la cabeza que forma hoy parte de su colección.

ANATIDÆ *Leach.*G. 129. *Anser Barr.*227. *Anser cinereus* Mey.*Anas anser* Gmel.

Esta especie, mencionada por Viera y Manrique, fué en un tiempo frecuente en las lagunas de la isla de Tenerife.

G. 130. *Spatula Boie.*228. *Spatula clypeata* L.*Anas clypeata* L.

Especie viajera. (Berthelot, Bolle y Serra.) En mi colección  $\triangle$ .

G. 131. *Anas L.*229. *Anas boschas* L.Nombre vulgar: *pato salvaje*.

Especie viajera y frecuente en los inviernos que ha sido mencionada por la mayor parte de los autores como de la fauna canaria. En mi colección poseo un  $\triangle$ .

G. 132. *Mareca Steph.*230. *Mareca penelope* L.*Anas penelope* L.

En mi colección figuran dos ejemplares recogidos en la Laguna.

G. 133. *Querquedula Steph.*231. *Querquedula circia* L.*Anas circia* L.

Especie viajera accidental en Canarias.

232. *Querquedula crecca* L.*Anas crecca* L.—Nombre vulgar: *patito*.

Viajera frecuente. (Berthelot, Bolle, Mompó y Serra.) En mi colección varios  $\triangle$  recogidos en distintas localidades de la isla de Tenerife.

233. **Querquedula angustirostris** Ménét.

*Anas angustirostris* Ménét.

Especie citada como viajera accidental. (Bolle y Serra.) En mi colección un  $\triangle$  recogido en la Laguna.

G. 134. **Fuligula** *Steph.*

234. **Fuligula ferina** L.

*Anas ferina* L.

Especie citada por Mr. Meade-Waldo.

235. **Fuligula africana** Gmel.

Nombre vulgar; *pato berberisco*.

En invierno de paso accidental. (Berthelot, Bolle y Serra.)

G. 135. **Nyroca** *Flemm.*

236. **Nyroca leucophthalmos** Bechst.

*Anas leucophthalmos* Bechst.

Bolle menciona este pato como cazado en la isla de Gran Canaria.

G. 136. **Oidemia** *Flemm.*

237. **Oidemia nigra** L.

*Anas nigra* L.

Viajera accidental, citada como las anteriores por Bolle.

URIDÆ *Kaup.*

G. 137. **Uria** *Briss.*

238. **Uria troile** L.

*Colymbus troile* L.

Especie viajera accidental. (Berthelot, Bolle y Manrique.)

239. **Uria grylle** L.

Nombre vulgar: *tahorce*.

Citada como accidental por Viera.



G. 138. **Mergulus Vieill.**240. **Mergulus alle L.***Alca alle* L.

Viajero accidental, mencionado por Godman.

ALCIDÆ *Vig.*G. 139. **Alca L.**241. **Alca torda L.**Citada como viajera accidental en Canarias. (Berthelot, Bolle y Serra.)  
  

---

# RECUERDOS DE LA FAUNA DE GALICIA.

---

## INSECTOS LEPIDÓPTEROS

OBSERVADOS EN DICHA COMARCA,

POR

DON JERÓNIMO MACHO VELADO.

---

(Sesión del 2 de Agosto de 1893.)

~~~~~

La existencia de determinadas especies animales en un país supone la de otras vegetales ó animales, á expensas de las que aquellas han de vivir. Esto no obstante, hay otros términos del círculo biológico que completan el cuadro, tales son: todos los relativos á las condiciones del clima, latitud, estado higrométrico del aire, etc. Así se explica por qué no he hallado en Galicia los *Xylocopa* Latr., insectos que son frecuentes en el interior de España, sobre todo en las dos Castillas; y no será porque falten á estos himenópteros las plantas de donde toman sus alimentos, y el de sus larvas, sino tal vez por no poder taladrar con sus mandíbulas el tejido leñoso de las maderas de los aleros de las casas donde hacen sus nidos, ó no poderse desarrollar sus crías en un país húmedo y lluvioso. A este país montañoso y accidentado no llegan las gallináceas de países llanos, *Pterocles* Temm., ni las zancudas de países secos y llanos, *Otis* L.; alguno que otro año, en la época del regreso de la emigración, he muerto en el otoño algún individuo joven del *Otis tetrax* L., tal vez extraviado en su camino. La perdiz roja es abundante en Galicia; pero el año de 1850, subiendo el puerto de Piedrafitas en el mes de Diciembre, los aldeanos me ofrecían á docenas la perdiz gris, que cogían entre la nieve. De entonces data el conocimiento de dicha especie en nuestro

país, puesto que los ejemplares que había en la citada época en el Museo de Ciencias naturales procedían de Francia; los que hay en la Universidad de Santiago los llevé yo de Piedrafitá. No se hallan tampoco en Galicia las cigüeñas; alguna que otra pareja llega hasta la provincia de Orense, pero sólo en el punto limítrofe con la de Zamora, donde ya las condiciones del clima son parecidas á las de Castilla (1). El *Gypaëtus barbatus* L. anida en algunos peñascos inaccesibles de la provincia de Orense (2), pero no se interna en el resto de Galicia. Los abejarucos *Merops apiaster* L. no pasan del Vierzo, en la provincia de León; acaso no encuentran en las márgenes de los ríos caudalosos de Galicia, que surcan terrenos graníticos y pizarrosos, condiciones para hacer sus nidos. El ruiseñor *Sylvia luscinia* L. se extiende por las provincias de Orense y Pontevedra, pero no llega á la parte montañosa; siendo de notar que, avanzando algunos individuos hasta el valle del Ulla y Villagarcía, no suben hasta Santiago, que está á corta distancia de los puntos citados, y hay pequeña diferencia de altura sobre el nivel del mar. En la parte montañosa le sustituye la *Sylvia cinerea* Lath., que los aldeanos conocen con el nombre de *papuda*, sin duda porque al cantar eleva las plumas de debajo del pico.

No se halla en Galicia el vencejo de vientre blanco, *Cypselus alpinus* Scop., que se queda en los peñascos elevados de Gibraltar, ó se interna poco en las provincias meridionales; y del *Cypselus murarius* Temm. he visto un individuo albino cogido en el mes de Julio de 1867 en un nido en la capilla de Ánimas de Santiago, pero próximo á volar.

La fauna herpetológica de Galicia es notable por la abundancia de ciertos anfibios. El *Triton punctatus* Latr. se le encuentra con frecuencia en los pequeños charcos, y aun debajo de las piedras, como el *T. marmoratus* Latr., en las fuentes. No es difícil encontrar el curioso anfibio *Chioglossa lusitanicum* Barb. en los sitios húmedos y próximos á los arroyos, en-

(1) En el mes de Abril de 1864 llegaron á San Cristobal de Beseño, partido judicial de Arzúa, distante 20 km. al E. de Santiago, siete cigüeñas, que se posaron en un prado, y los aldeanos las destrozaron á tiros y á pedradas.

(2) De este punto procede un ejemplar deteriorado que hay en la Universidad de Santiago.

tre los detritus vegetales. El *Alytes obstetricans* Laur. hace sentir su monótono silbido desde los primeros días de primavera, y la *Salamandra maculosa* Laur., tan temida de los aldeanos, abunda entre las piedras de los setos húmedos. Sobre las frondes del *Pteris aquilina* L., y en sitios próximos á algún arroyo ó fuente, he cogido con frecuencia la bonita *Hyla viridis* L.

En las laderas de los montes, y deslizándose por entre los brezos, abunda el *Seps chalcides* Cuv., notable por su reproducción vivípara (1), como la de las víboras; por la tarde, al anochecer, es fácil sorprenderles debajo de las piedras, siendo de notar que la ♀ se encuentra metida en un agujero y el ♂ simplemente debajo de la piedra.

La víbora del país, *Pelias berus* Merr., no es temible bajo ningún concepto, puesto que en más de una docena de casos de mordedura de este ofidio, en individuos de distintas edades y sexos, nunca ha ocasionado la muerte, aunque presentando los lesionados síntomas alarmantes. El *Anguis fragilis* L. es tan abundante entre las piedras de las cercas de las heredades como el *Seps chalcides* en las laderas de los montes. No escasea el *Tropidonotus natrix* L.; un poco menos abundante es el *T. viperinus* Latr. No hay en Galicia la salamanquesa de las paredes, *Ascalabotes mauritanicus* L., tan abundante en Zamora y Portugal.

Los mamíferos de Galicia merecen ser mejor estudiados; pues aunque son bien conocidos los de más tamaño, los pequeños insectívoros y los roedores creo que no lo están tanto, y podría acaso descubrirse alguna especie nueva.

El día 28 de Noviembre de 1870, D. Jesús Varela, ayudante de la Facultad de Farmacia de Santiago, mató un individuo ♀ del *Herpestes Widdringtonii* Gray en la margen del río de Labacolla, á unos 6 km. al E. de Santiago, único ejemplar de que tengo noticia en Galicia.

La liebre del país es el *Lepus meridionalis* Géné. Nó tengo noticia de que la ardilla común viva en Galicia; los ejemplares que hay en el Gabinete de la Universidad no son del país.

(1) En las disecciones que he hecho en las ♀ preñadas del *Seps chalcides* Cuv. nunca he hallado mas que dos fetos, arrollados sobre sí mismos; mientras que en las de la víbora del país he encontrado nueve y hasta diez viboreznos.

Es verosímil que no se encuentre en un país tan húmedo y lluvioso.

Las fieras más abundantes en los campos, prescindiendo de los lobos y los zorros, que no escasean, son: los turones *Mustela putorius* L., la gineta *Viverra genetta* L., la comadreja *Mustela vulgaris* L. No he visto en este país la garduña común *Mustela foina* L., abundante en los desvanes de los caseríos y aun de las poblaciones grandes de Castilla. Los ejemplares que hay en el Gabinete de la Universidad los llevé yo de Castilla.

La nutria común, *Mustela lutra* L., no escasea en Galicia, no sólo en las rías y ríos caudalosos, sino también en los pequeños arroyuelos, como el Sar y el Sarela de las inmediaciones de Santiago. Alguno que otro gato montés, *Felis catus* L., se encuentra todavía en los bosques.

El Sr. López Seoane, en su Fauna mastológica de Galicia, cita al lobo negro *Canis Lycaon* L.; pero yo no he visto ningún individuo, ni nadie me ha dado noticia de dicha especie, que es del N. de Europa. Tampoco he visto el *Felis pardina* Oken, que el Sr. Barbosa cita de Portugal.

De los quirópteros he visto el *Vespertilio murinus* Schreb.; *Vesperugo pipistrellus* Schreb.; *Plecotus auritus* L.; este último escaso.

Los insectívoros más frecuentes son: los topos *Talpa europæa* L., que al hacer sus galerías subterráneas en los prados producen desviaciones en las aguas destinadas á los riegos. Se encuentra alguna variedad albina. Los erizos *Erinaceus europæus* L. van escaseando, por la guerra inconsciente que se les hace. Las musarañas *Sorex araneus* L., no sólo son abundantes, sino que son pasto habitual de las aves de rapiña nocturnas. En las piedras salientes de una excavación hecha para sacar cuarzo para el firme de la carretera en el valle de Santa Lucía, á unos 6 km. al S. de Santiago, cogí en Diciembre de 1867 hasta siete individuos que las lechuzas habían dejado allí la noche anterior estrangulados, pero en perfecto estado para que aumentasen la colección de la Universidad. Los individuos jóvenes producen un estridor parecido al del grillo doméstico. Revolviendo piedras, y guiado por este ruido, creyendo encontrar algún insecto, me he hallado con musarañas jóvenes.

No he hallado en Galicia el *Myogale pyrenaica* E. Geoffr., que Barbosa cita de Portugal. Si acaso hubiese alguna probabilidad de hallarle, sería en la provincia de Orense, por donde pasa el Tamega, antes de internarse en Portugal, puesto que el que figura en el Museo de Lisboa fué cogido en un afluente á este río.

No cito ningún molusco terrestre ni de agua dulce de Galicia, por figurar todos ellos en mis dos catálogos, á los que no tengo que añadir ninguna especie nueva.

Las observaciones hechas en los moluscos marinos del litoral gallego se las he remitido con los ejemplares á D. Joaquín González Hidalgo, cuyos trabajos en la materia son ya bien conocidos.

Los articulados de Galicia, si todos estuviesen ya estudiados en su parte analítica, formarían acaso algunos volúmenes; pero, aun apreciados en conjunto, se observan también algunas diferencias respecto á la fauna de Castilla.

No se halla en las aguas cristalinas y de rápida corriente de los ríos de Galicia el cangrejo de río *Astacus fluviatilis* Fabr., propio solamente de las aguas turbias, calizas y de curso lento de los ríos del interior.

Ninguna de las dos especies de escorpiones que viven en el Mediodía de España se hallan en Galicia; ni el terreno, ni la excesiva humedad del país, son propios para la vida de estos arácnidos. El vulgo llama alacranes á las larvas de algunas mariposas.

Los *Acarus* L. se desarrollan fácilmente sobre los objetos de historia natural en un país húmedo y templado; como el *Gamasus coleopterorum* Dug., chupa con ansia á algunos lamellicornios coprófagos, *Geotrupes corruscans* Chv., *stercorarius* L., etc.

Debajo de las piedras son frecuentes algunos miriápodos: *Lithobius forcipatus* Gerv. (que en este clima sustituye á la *Scolopendra morsicans* L., tan abundante en Madrid); *Geophilus Gabrielis* Gerv.; *Polydesmus complanatus* Latr., y varias especies del género *Julus* L. En las casas, entre las tablas de los tabiques y del pavimento (1), no escasea la *Scutigera araneoi-*

(1) En las casas antiguas de Galicia hay alguno que otro tabique construido con tablas de castaño.

des Latr., que aparece en las paredes de las habitaciones cuando amenaza lluvia, después de una temporada de sequía. Es un verdadero higrómetro vivo que indica el máximum de saturación y la próxima condensación del vapor acuoso.

Los insectos coleópteros de Galicia han sido estudiados parcialmente. Un examen general de las condiciones del clima y la vegetación hacen conocer que no han de escasear los carábicos. Sólo del género *Carabus* L. tengo en mi colección siete especies del país (1).

Del género *Calosoma* Weber no he hallado más que una especie, *C. indagator* Fab., en los prados turbosos y en el mes de Julio.

Los insectos ortópteros de Galicia han sido ya estudiados muchos de ellos por el sabio profesor de Entomología de la Universidad Central, D. Ignacio Bolívar; pero una inspección detenida en el país haría acaso conocer nuevas especies. No escasean los grílidos ni los *Tetrix* Latr. en algunos valles húmedos. El *Mantis religiosa* L., así como algunos *Bacillus* Latr., se encuentran ya en estado completo de desarrollo en el mes de Junio. En este mismo mes la *Locusta viridissima* L. ♂ se anuncia ya con el molesto estridor de sus alas, ocultando su vestidura verde entre el follaje del *Sambucus nigra* L., tan abundante en los setos; mientras que, monte arriba, y sobre el abundante y espinoso Tojo (*Ulex europæus* L.), los *Ephippigera* Latr., hacen sentir hasta fin de Noviembre su casi triste y compasado ruido de las alas, sirviendo algunos individuos para entretener el hambre de algún perro de aldea, y aun del astuto zorro, cuando los víveres escasean. No llegan á este país las langostas, que tantos daños ocasionan en las provincias meridionales y en las dos Castillas (2). Acaso aquí se llena la ley del justo equilibrio en las producciones; ninguna espe-

(1) *Carabus Deyrollei* Gory, en los montes, en toda Galicia, escaso; *celtibericus* Dej., Puente Ledesma (Orense), poco abundante; *cantabricus* (*macrocephalus* Dej.), en los montes en todo el país; *gallæcianus* Gory, provincia de Orense; *melancholicus* Fabr., en toda Galicia, en sitios bajos, en las zanjás; *errans* Gory, en todo el país, poco abundante; *lineatus* (*lateralis* Dej.), abundante, en toda Galicia, principalmente en las huertas.

(2) Algunos años, y ya en los meses de Noviembre y Diciembre, he encontrado en los campos y en el jardín de la Universidad alguno que otro individuo del *Pachytylus cinerascens* Fabr., pero muy raros.

cie vegetal supera sobre las demás en grande escala para que el Creador interponga un intermediario que mantenga el justo equilibrio. Tal vez lo accidentado del país y su posición occidental se oponen á la invasión de tan terrible huesped.

De los neurópteros del país son frecuentes en las orillas de los ríos los *Hemerobius chrysops* L. et *fuscatus*; *Ephemera vulgata* L. et *bioculata*; *Sialis niger* Latr.; *Libellula cærulescens* de Selys; *Perla bicaudata* Latr., etc.

No se siente en Galicia el monótono ruido de las cigarras, porque no hay en el país estos hemípteros; pero con la manga de arrastre se coge con frecuencia en los prados el *Centrotus cornutus* L., del mismo orden. La *Notonecta glauca* L. y alguna de sus variedades se la encuentra nadando en todas direcciones en las fuentes. No escasean tampoco en las aguas de los arroyos la *Velia currens* Latr. y el *Gerris lacustris* L. La *Nepa cinerea* L. se pasea lentamente en el fondo de las aguas de los charcos y arroyos.

Los himenópteros y dípteros son acaso los dos órdenes de insectos menos estudiados hasta la fecha en Galicia.

Los insectos lepidópteros han llamado siempre la atención de los coleccionistas por sus brillantes colores, pero su conservación es difícil, porque pierden fácilmente las antenas y las patas. Su estudio es de grande importancia en agricultura, por los daños que, en estado de larva, algunas especies ocasionan en las plantaciones. Otras, en estado de insecto perfecto, contribuyen á la fecundación vegetal, llevando en los palpos pelosos de su boca el polen de una flor á otra, produciendo así el hibridismo.

Los naturalistas han reproducido las transformaciones mitológicas de la antigüedad, con aplicación á los nombres genéricos y específicos de los lepidópteros.

Todavía se encuentran en los bosques los sátiros y faunos, pero convertidos en elegantes y ligeras mariposas.

Si los poetas de la antigüedad nos han contado que las lágrimas de Arethusa, al caer en el Éridan (1), se convertían en succino, los naturalistas han sacado á flote á la *Venus emergente*, y sus diversos nombres les han aplicado á los géneros *Argynnis* y *Colias*.

(1) Nombre antiguo del Pó.

Las musas Pierides, hijas de Pierius, rey de Macedonia, revolotean todavía entre las flores de las crucíferas de nuestros jardines, y las metamorfosis, supuestas de entonces, son reales ahora, por los daños que causan sus larvas en las plantas de esta familia.

Las especies que voy á enumerar, aunque en reducido número, han sido cazadas por mí en el país, de suerte que no puede quedar duda de su existencia en Galicia. Las observaciones que acerca de las mismas hago, así como de todo lo consignado en este pequeño trabajo, son fruto de algunos años.

En cada especie expreso las observaciones que sobre la misma he podido hacer; en algunas quedan reducidas á la determinación de la misma, sitio y mes en que la he cazado.

Prescindo de los micro-lepidópteros, para cuyo estudio no bastaría la vida de un hombre, si ha de ser resultado de observación propia; siendo necesario además un caudal para emplearlo en revistas y memorias de que, por desgracia, carecen nuestras bibliotecas.

Se necesita en España mucha fe y una abnegación á toda prueba para dedicarse á este género de estudios; en un país en que las personas menos ilustradas, y las que, aunque parezcan ilustradas, no suelen serlo, consideran al naturalista, á lo más, como una persona curiosa, y lo comparan, tal vez, con el coleccionista de sellos de franqueo ó de láminas de cajas de fósforos...!

Al entrar en el gabinete de un naturalista y ver sus minerales y rocas clasificados y colocados con cierto orden, los insectos prendidos con alfileres y las plantas secas en un herbario, no alcanzan á ver en el estudio de los seres naturales, el origen de la agricultura, de la mayoría de las industrias y hasta de la filosofía.

Siendo la naturaleza la parte visible de la divinidad, su estudio no puede conducir sino á un fin moral.

En las condiciones de la vida humana, las pasiones suelen ser, por desgracia, el timón que empuja nuestra pasajera existencia en el torbellino social.

En la atmósfera limitada de artesonados salones no han nacido nunca las sublimes inspiraciones del genio; allí las miserias humanas oprimen el corazón y abaten el espíritu;

aquel, hastiado tal vez del material sensualismo, y éste, humillado acaso con los remordimientos.

Bajo la sombra del corpulento roble, viendo al diminuto pulgón, que se oculta en la axila de una hoja, y el águila que se mece en los espacios aéreos, el genio desarrolla sus grandes pensamientos, no liado ya con los compromisos sociales ni la ceremoniosa política. La vanidad no tiene ya con quien luchar, el espíritu queda absorto, y la fingida afectación ha desaparecido ante la sublime verdad, ante el majestuoso espectáculo de la Creación.

LEPIDÓPTEROS.

Diurnos *Auct.*; *Achalinoptera Blanch.*

Papilio L.

P. PODALIRIUS L.

En toda Galicia: San Nicolás de Neda, Puente deume, Santiago, en el mes de Julio. En los pinares de Puente Ledesma una variedad la mitad más pequeña que el tamaño ordinario, Abril. La larva sobre los *Prunus*, *Amygdalus*, *Berberis*, etc.

P. MACHAON L.

Santiago, Mayo, en los jardines. Orense. La larva sobre las umbelíferas *Daucus*, *Fœniculum* y algunas compuestas, *Achillea millefolium*.

Thais Fabr.

TH. HYPSPILE Fabr.

Orense, Julio.

Pieris Bdv.

P. BRASSICÆ L.

En toda Galicia, desde el mes de Abril á Octubre. La mariposa de la col deposita los huevos en las hojas de varias plantas de la familia de las Crucíferas, á expensas de las que vive la larva, pero principalmente en las diversas especies de coles cultivadas: *Brassica oleracea*, *rapa*, etc. En ciertos años el nú-

mero de orugas es incalculable, y dejan las hojas de las coles reducidas á los nervios; pero tienen también sus enemigos en algunos ichneumones, *Microgaster glomeratus*, que depositan los huevos en el cuerpo de estas orugas. Las aves se encargan, por último, de mantener el justo equilibrio, comiéndose las larvas de la mariposa y del ichneumon.

P. NAPI L.

En todo el país, desde primavera á principios de invierno.

P. RAPÆ L.

Frecuente en toda Galicia, en las huertas, jardines y prados, desde Mayo á Septiembre. La larva, cómo la de la anterior, sobre las Crucíferas; pero no ocasionan tantos daños en las plantaciones como la de la *P. Brassicae*, sin duda porque no viven muchas reunidas.

P. DAPLIDICE L.

Santiago, de Abril á Agosto. La larva sobre las Resedáceas y Crucíferas.

Leucophasia Steph.

L. SINAPIS L.

Santiago, Agosto, en los prados de Sar. Rara. La larva en las Leguminosas.

Rhodocera Bdv.

R. RHAMNI L.

En todo el país, en primavera y verano, á veces en algunos días de Noviembre. La larva sobre los *Quercus* et *Rhamnus*.

Colias Bdv.

C. EDUSA Bdv.

En toda Galicia, Abril á Septiembre. La larva sobre las Leguminosas. En los prados y jardines.

C. HYALE L.

Frecuente en el país, Mayo á Julio. En los jardines y en los prados, sobre las leguminosas principalmente.

Argynnis Och.**A. LATHONIA** L.

Santiago, Junio, Agosto. La larva sobre la *Viola arvensis* et *tricolor*.

A. PAPHIA L.

Al N. de Santiago (Chayán), Julio, en las flores de la rosa silvestre. San Nicolás de Neda, Puentedeume.

A. SELENE Fabr.

Santiago, Junio, en los bosques y en los prados. La larva sobre las violetas y los llantenos.

Melithæa Fabr.**M. ARTEMIS** Fabr.

Santiago, Mayo, Julio, en los prados y en las márgenes de los bosques. La larva sobre la *Lonicera periclymenum* et *Scabiosa succisa*.

M. DICTYNNA Esp.

Galicia, Junio, Julio, en los prados; rara.

M. ATHALIA Bork.

Galicia, en los prados y en los sitios descubiertos de los bosques; Mayo, Julio. La larva sobre los llantenos.

Vanessa Och.**V. CARDUI** L.

Galicia, abundante, Abril, Octubre. La larva vive principalmente sobre los cardos. La mariposa vuela con mucha rapidez y se complace en ponerse al sol, posándose en sitios áridos, elevando y bajando las alas.

V. IO L.

Abundante en todo el país, desde la primavera á otoño. La larva vive en sociedad, principalmente sobre las ortigas (*Urtica dioica*).

V. ATALANTA *L.*

Frecuente en los jardines y prados de Abril á Septiembre. La larva sobre las ortigas.

V. URTICÆ *L.*

Santiago (soto de Conjo), Abril, Junio. Las larvas viven en familia sobre las ortigas.

V. ANTIOPA *L.*

Santiago, 'Abril, en el bosque de la Sionlla; Julio y Agosto en el Faramello. Las larvas sobre los *Salix*, *Populus*. Es difícil coger la mariposa porque vuela muy alto. Los individuos que han invernado y vuelan en los primeros días de primavera, tienen el borde de las alas blanco en vez de amarillo.

V. POLYCHLOROS *L.*

Santiago, Orense, Abril, Julio. La larva de esta mariposa es una de las más perjudiciales para los árboles frutales (cerezos y perales), sobre los que viven. Forman una especie de tela, en la que viven muchas en sociedad, destruyendo las yemas y las hojas. Los ichneumones matan muchas, depositando en ellas los huevos. Los gorriones y los *Parus*, destruyen también muchos huevos y larvas.

V. TRIANGULUM *Fabr.*

Santiago, Agosto.

V. C-ALBUM *L.*

Orense, Santiago, Julio. La larva sobre las ortigas, el lúpulo, el grosellero, etc.

Charaxes Och.CH. JASIUS *L.*

Esta especie es rara en toda Galicia. En la provincia de Orense, donde no escasea el *Arbutus unedo*, sobre cuyo arbusto vive la larva, no abunda tampoco. En Santiago no he cogido más que un ejemplar, el día 29 de Septiembre de 1867, posado en la arena húmeda, orilla del Sar.

Arge Bdv.

A. LACHESIS *Hb.*

Santiago, Mayo y Junio, en los prados.

Satyrus Latr.

S. JANIRA *Och.*

Galicia, en los prados y montes, de Junio á Septiembre. La larva sobre las Gramíneas.

S. ÆGERIA *L.*

Santiago, Junio, Agosto, en los caminos estrechos y hondos (corredoiras) y en los lindes de los montes en sitios abrigados. La larva sobre Gramíneas (*Triticum repens*, etc.)

S. FAUNA *Fabr.*

Galicia, en los montes, de Julio á Septiembre, poco abundante.

S. TITHONUS *L.*

Santiago, de Junio á Septiembre, en los setos, en sitios abrigados. La larva sobre la *Poa annua*.

S. MÆRA *L.*

Abundante en toda Galicia, en las laderas áridas de los montes, de Mayo á Agosto. La larva sobre las Gramíneas.

S. ŒDIPUS *Fabr.*

Agosto, en los prados pantanosos y de poca hierba, al NE. de Santiago.

S. ARETHUSA *Fabr.*

Santiago, Agosto, en los montes.

S. MEGÆRA *L.*

Galicia, Mayo, Agosto. La larva sobre las Gramíneas.

S. CIRCE *Fabr.*

Santiago, Julio, Agosto, en los montes altos, en sitios pedregosos.

S. PAMPHILUS *L.*

Galicia, Junio, Agosto, en los prados. La larva vive sobre el *Cynosurus cristatus*.

S. SEMELE *L.*

Portonovo (Pontevedra), en terrenos áridos. Julio, Agosto. La larva sobre las Gramíneas.

S. IDA *Esp.*

Santiago, Julio.

Thecla *Fabr.***T. RUBI** *L.*

Galicia, Abril, Mayo, sobre las florés de los brezos. La larva sobre las zarzas y retamas. Cuando esta mariposa está posada sobre las partes verdes de los vegetales es difícil verla, por el color verde mate de la parte inferior de sus alas.

T. LYNCEUS *Fabr.* ♂ ♀.

Santiago, Julio. La larva sobre los robles.

Polyommatus *Bdv.***P. PHLÆAS** *L.*

En toda Galicia, en los sitios abrigados y descubiertos de los montes, Abril, Mayo. La larva sobre los *Rumex*.

P. GORDIUS *Esp.*

Santiago, Julio, Agosto, en los montes.

P. XANTHE *Fabr.*

Galicia, en sitios descubiertos de los montes y en los prados, de Junio á Septiembre. La larva sobre los *Rumex* et *Genista*.

P. ARGUS *L.* ♂ ♀.

Galicia, en los montes, sobre los brezos; también en los jar-

dines y en los prados, de Mayo á Agosto. La larva sobre las *Genista*.

Lycæna Bdv.

L. BÆTICA *L.*

Galicia, Julio, Agosto, en los jardines y en los prados.

L. HYLAS *Fabr.*

En todo el país, en los montes; rara en los jardines, Julio, Agosto.

L. ÆGON *Bork.*

En sitios descubiertos y abrigados de los montes, entre los tojos, brezos y retamas, Julio, Agosto. La larva sobre las *Genista*.

L. AMYNTAS? *Fabr.*

Santiago, Agosto.

L. ARGIOLUS *L.*

Galicia, Mayo, Julio. La larva sobre la *Hedera helix*.

Hesperia Bdv.

H. COMMA *L.*

Galicia, Julio, Agosto, en los sitios descubiertos de los montes.

H. LINEA *Fabr.*

Santiago, Junio, Julio, en sitios descubiertos de los montes. La larva sobre las Gramíneas.

H. SYLVANUS *Fabr.*

Galicia, Julio, Agosto.

Syricthus Bdv.

S. ALVEOLUS *Hb.*

Santiago, Julio, Agosto. La larva sobre la *Fragaria vesca*.

S. MALVÆ Fabr.

Galicia, frecuente, Mayo, Agosto. La larva sobre las Malváceas.

Crepusculares y nocturnas Auct.**Chalinoptera Blanch.****Trochilium Scop.****T. APIFORMIS? L.**

Santiago, Julio, en la Trisca.

Zygæna Latr.**Z. FILIPENDULÆ L.**

Galicia, Mayo, Junio, en los prados. La larva sobre varias especies de plantas, principalmente de la familia de las Leguminosas: *Trifolium*, *Lotus corniculatus*, etc. La mariposa vuela por el día, como todas las especies del género; pero su vuelo es incierto, y se posa sobre las flores de los prados.

Macroglossa Och.**M. STELLATARUM L.**

En todo el país, en primavera y otoño. Tiene un vuelo muy rápido, y se introduce á veces en las habitaciones. La larya vive sobre los *Gallium*.

M. BOMBYLIFORMIS Och.

Santiago, Mayo, Junio, rara. Vuela en pleno día sobre las flores.

Sphinx Och.**S. VESPERTILIO Fabr.**

Santiago, Mayo, Junio, rara.

Deilephila Och.**D. NERII** Fabr.

Santiago, Septiembre de 1875, rara. La larva vive sobre la Adelfa, *Nerium oleander*.

D. PORCELLUS L.

Santiago, Julio, en el jardín botánico. La larva sobre los *Gallium*, *Epilobium*, etc.

D. ELPENOR L.

Santiago, Mayo, Junio, en el jardín botánico, volando al anochecer sobre las flores de la *Saponaria officinalis*. La larva sobre los *Epilobium*, *Lythrum* et *Lappa*.

D. CELERIO L.

Santiago, de Septiembre á Noviembre, cogida en las habitaciones. La larva sobre la *Vitis vinifera* et *Gallium verum*.

Acherontia Och.**A. ATROPOS** L.

Galicia, Mayo á Septiembre inclusive. La larva, no vive sólo sobre las plantas de la familia de las *Solanáceas*, aunque es frecuente encontrarla en las patatas, sino también en las de otras familias: *Convallaria majalis*, *Daucus carota*, etc.; y no es de las más perjudiciales á la agricultura; pero dicen que, en estado de insecto perfecto, se introduce en las colmenas á chupar la miel, ocasionando su presencia la dispersión de las abejas, lo que necesitará confirmación.

Smerinthus Och.**S. OCELLATA** L.

Santiago, Juliò. La larva vive sobre varios árboles y arbustos: *Salix*, *Populus*, *Prunus*, *Quercus robur*, etc.

S. POPULI L.

Santiago, Mayo. La larva sobre los *Populus*, *Salix*, *Rhamnus*.

S. TILIE L.

Galicia, Junio, Julio. En Santiago la he cogido en el paseo de Bobeda, y en las aldeas de la izquierda del crucero de Sar. La larva vive sobre la *Tilia europæa*, *Salix alba*, *Castanea vesca*, *Ulmus campestris*, etc.

Saturnia Schr.**S. PYRI Bork.**

Santiago, Mayo, Julio, en las huertas del camino nuevo; capilla de Leijo (Santa Lucía); Portomouro, en Mayo de 1868. La larva vive ordinariamente sobre las especies del género *Ulmus*, y sobre los árboles frutales. Es la mariposa de más tamaño de Europa.

S. SPINI Bork.

Amio, Angrois (Santiago), Mayo, Julio.

S. CARPINI Bork.

Santiago, en el monte Dalmásico, Abril, Junio.

Cossus Bdv.**C. LIGNIPERDA Fabr.**

Santiago, Mayo, Julio, Agosto, en los robles del camino de Sar. Es una de las mariposas más perjudiciales á los bosques, por los árboles que destruyen las larvas. Estas, después de haber permanecido dos ó tres años en las galerías que han hecho en el tronco, para transformarse en ninfa, se entierran al pie del árbol. Acabadas de salir de la cáscara, que habían dejado en el agujero, cogí dos en los robles que hay á la izquierda del crucero de Sar. La ♀ tiene un oviducto retráctil, con el que introduce los huevos en las resquebrajaduras de la corteza de los árboles.

Platypterix Lasp.**P. HAMULA Esp.**

Santiago, Agosto.

Dicranura Latr.

D. VINULA L.

Santiago, Julio, sobre el álamo blanco, en el camino de la Coruña y en el paseo de la Alameda. La larva vive sobre varias especies de los géneros *Populus*, *Salix* et *Tilia*. Para transformarse en ninfa se construye una cáscara con detritus vegetales, y en este estado, ó queda pegada al árbol ó al pie del mismo, entre los restos de hojas y cortezas.

Pygæra Bdv.

P. BUCEPHALA L.

Santiago, Junio. La larva que vive sobre varios árboles, *Tilia europæa*, *Quercus robur*, *Salix alba*, etc., ocasiona algunos años mucho daño, porque deja á los árboles sin hojas.

Callimorpha Bdv.

C. JACOBÆA L.

En todo Galicia, Julio, Agosto. Las larvas se encuentran á millares sobre el *Senecio jacobæa*, abundante en el país, del que se comen hasta los tallos.

C. HERA L.

En todo el país, Santiago, Puentedeume, San Nicolás de Neda, Julio, Agosto, en las corredoiras (1). La he cogido libando en pleno día las flores del *Eupatorium cannabinum*, en la margen del río Sar, en el soto de Conjo, 1 km. al SO. de Santiago.

Chelonia Latr.

CH. VILICA L.

Orense, Junio, Julio.

CH. DEJEANI God.

Santiago, Julio.

(1) Lllaman así en Galicia á los caminos estrechos y hondos.

CH. PUDICA *Esp.*

Santiago, Septiembre.

CH. FASCIATA *Esp.*

Santiago, Mayo, Junio.

CH. CAJA *L.*

Santiago, Junio, en la Alameda. Esta especie, que no sólo se la encuentra en Europa, sino también en Asia y América, no debe escasear en Galicia, aunque yo no la he cogido más que en las inmediaciones de Santiago. La larva vive sobre varias plantas herbáceas: *Solanum tuberosum*, *Taraxacum dens leonis*, etc. Dichas larvas no viven asociadas, y por eso no ocasionan daños en los jardines. Muchas ninfas son atacadas por los ichneumones.

Arctia Bdv.A. MENTHASTRI *Fabr.* ♂.

Santiago, Junio, Julio.

A. LUBRICIPEDA *Fabr.*

Santiago, Junio, en los setos. La larva vive sobre varias plantas herbáceas: *Mentha*, *Plantago*, *Gallium*, y arbóreas *Sambucus nigra*, *Rubus fruticosus*, etc.; y causan algunos daños en los árboles frutales, principalmente en los albaricoqueros.

A. FULIGINOSA *L.*

Santiago, Julio, Septiembre.

Liparis Bdv.L. SALICIS *L.*

Santiago, Julio, Agosto. Esta especie es abundante en toda España, sobre los *Salix* et *Populus*. Tengo también ejemplares de Madrid, Agosto.

L. CHRYSORHÆA *L.*

Santiago, Julio. La larva de esta especie ocasiona muchos

daños en los árboles frutales; pero los gorriones destruyen muchas, por cuya razón se debía respetar más á estos pobres pajarillos.

Zeuzera Latr.

Z. *ÆSCULI* L. ♀.

Santiago, Junio.

Bombyx Bdv.

B. *QUERCUS* L. ♂ ♀.

Santiago, Julio, (casal de Horta). La larva la he cogido en primavera sobre el roble del país, *Quercus pedunculata*, aunque vive también sobre las retamas y árboles de otras familias.

B. *TRIFOLII* Fabr.

Santiago, Julio.

B. *RUBI?*, L.

Santiago, Mayo, Junio.

Triphæna Och.

T. *PRONUBA* L.

Santiago, Julio. La larva sobre las Crucíferas.

T. *ORBONA* Fabr.

Galicia, Julio. La he cogido dentro de las habitaciones.

Plusia Och.

P. *GAMMA* L.

Galicia, Mayo, Agosto. Frecuente en los campos y jardines. Vuela por el día, ya espontáneamente, ó bien que se la levante de las plantas sobre las que está fija. Tiene sobre las alas superiores un signo que imita bien la letra γ de los griegos.

Catocala Och.

C. *NUPTA* L.

Santiago, Agosto. La larva, sobre los sauces, álamos, etc.

Phlogophora Och.

PH. METICULOSA *L.*

Santiago, Junio.

Hadena Och.

H. OLERACEA *L.*

Santiago, Mayo, Julio. La larva que es de un color verde obscuro, vive sobre las coles en las que hace algunos daños.

Cucullia Och.

C. UMBRATICA *L.*

Galicia, Junio, Julio.

Anarta Och.

A. MYRTILLI *Rves.*

Santiago, Junio, Julio. La larva sobre varias *Erica*, *Vaccinium myrtillus*, etc.

Abrostola Och.

AB. TRIPLASIA *L.*

Santiago, Mayo, Julio. La larva sobre la *Urtica dioica*.

Cabera Dup.

C. PUSARIA *Abb.*

Galicia, Mayo, Junio.

SANGUIJUELAS

DE LA

PENÍNSULA IBÉRICA,

POR

DON RAFAEL BLANCHARD.

(Sesión del 2 de Agosto de 1893.)

Muy poco se sabe aún acerca de la fauna de las aguas dulces de la Península Ibérica, y, por lo que respecta á los Hirudíneos, la ignorancia es completa. Creemos que la presente nota es la primera que trata de esta cuestión especial.

Los animales que hemos estudiado son de procedencia muy diversa. El catedrático D. Ignacio Bolívar nos ha comunicado los ejemplares pertenecientes al Museo de Madrid. El Sr. Don V. López Seoane nos ha hecho importantes envíos de Galicia. Debemos también ejemplares de los alrededores de Valencia al catedrático D. Eduardo Boscá, y por último el profesor señor Paulino d'Oliveira nos ha enviado diversos ejemplares de Portugal. También han contribuido á este trabajo, suministrándonos algunos Hirudíneos españoles, otras personas cuyos nombres citaremos más adelante.

Hé aquí, por provincias, y siguiendo la dirección de N. á S., la enumeración de las localidades, de donde proceden los animales que hemos estudiado. Los ejemplares pertenecientes al Museo de Madrid, van designados de un modo especial.

España.

Estación núm. 1. Vilaboa, alrededores de la Coruña (envío del Sr. D. V. López Seoane).

Núm. 2. Vilaboa, Coruña (Museo de Madrid, regalo del Sr. D. I. Bolívar, 1893).

Núm. 3. Betanzos, provincia de la Coruña (Sr. Seoane).

Núm. 4. Río Eume en Caabeiro, Coruña (Sr. Seoane).

Núm. 5. Erines y Caabeiro (Sr. Seoane).

Núm. 6. Cabañas, cerca de Puentedeume, Coruña (señor Seoane).

Núm. 7. Regato en las Nieves, Capela, Coruña (Sr. Seoane).

Núm. 8. Órdenes, Coruña (Sr. Seoane).

Núm. 9. Ardemil, Órdenes (Sr. Seoane).

Núm. 10. Torres de Allo, entre Carballo y Corcubión, provincia de la Coruña (Sr. Seoane).

Núm. 11. Alrededores de Santiago de Compostela, provincia de la Coruña (Sr. Seoane).

Núm. 12. Monte Pedroso, cerca de Santiago de Compostela (Sr. Seoane).

Núm. 13. Padrón Santa María, en el límite meridional de la provincia de la Coruña (Sr. Seoane).

Núm. 14. Alrededores de Lugo (Sr. Seoane).

Núm. 15. Rio da Ponte dos Pazos, en Lanzós, Villalba, provincia de Lugo (Sr. Seoane).

Núm. 16. Rego do Porto, en Lanzós, Villalba (Sr. Seoane).

Núm. 17. Lago de la Limia ó Laguna Antela, provincia de Orense, á una altitud de 736 varas castellanas (próximamente 611 metros), (Sr. Seoane).

Núm. 18. Gijón, en el mar Cantábrico (Museo de Madrid; ejemplar adquirido de Sanz).

Núm. 19. Las Hurdes, cerca de Ciudad-Rodrigo (Museo de Madrid; adquirido de Sanz).

Núm. 20. Ciudad-Rodrigo, provincia de Salamanca (Museo de Madrid; ejemplar adquirido de Sanz, Enero de 1883).

Núm. 21. Castroceniza, cerca de Burgos (Museo de Madrid; ejemplar adquirido de Sanz).

Núm. 22. Alrededores de Madrid (regalo de M. E. Traizet, miembro de la Sociedad entomológica de Francia).

Núm. 23. Alrededores de Madrid (Museo de Madrid, regalo del Sr. Bolívar, 1893).

Núm. 24. El Escorial (Museo de Madrid, regalo del señor Graells).

Núm. 25. Ciudad-Real (Museo de Madrid, regalo del señor Boscá, Marzo de 1880).

Núm. 26. Alrededores de Valencia (diversos ejemplares recogidos por el Sr. Boscá, y pertenecientes, unos al Museo de Madrid y otros á nuestra colección).

Núm. 27. Albufera, cerca de Valencia (envío de M. Ouellard).

Núm. 28. Buñol, provincia de Valencia (Museo de Madrid, regalo del Sr. Boscá).

Núm. 29. Siete aguas, provincia de Valencia.

Núm. 30. Játiva (diversos ejemplares recogidos por el señor Boscá, y pertenecientes, unos al Museo de Madrid, y otros á nuestra colección).

Núm. 31. Aguas del Pego, cerca de Alicante (Museo de Madrid, regalo del Sr. Boscá).

Núm. 32. Aguas del Sallent (Museo de Madrid, regalo del Sr. Boscá, Diciembre de 1885).

Núm. 33. Arroyo de los alrededores de Granada (regalo de M. Adrien Dollfus, miembro de la Sociedad zoológica de Francia).

Núm. 34. Sevilla (Museo de Madrid, regalo del Sr. D. Francisco de las Barras de Aragón, 1893).

Portugal.

Núm. 35. Serra do Gerez, provincia de Traz-os-Montes (envío del Sr. Paulino d'Oliveira).

Núm. 36. Serra da Estrellã, provincia de Beira (Museo de Göttingen).

Núm. 37. Esmoriz, provincia de Beira (Beira mar), en el litoral (Sr. Paulino d'Oliveira).

Núm. 38. Buarcos, provincia de Beira (Beira mar), en el litoral (Sr. Paulino d'Oliveira).

Núm. 39. São Thiago de Cacem, provincia d'Extremadura (Sr. Paulino d'Oliveira).

Núm. 40. Sines, provincia d'Extremadura (Sr. Paulino d'Oliveira).

Hé aquí ahora la enumeración de los Hirudíneos recogidos en diversas localidades:

1. PONTOBDELLA MURICATA (Linneo), 1761.—Un ejemplar adulto, cogido por el Sr. Seoane en un pescado de altura, de especie indeterminada; otros, también adultos, del Museo de Madrid procedentes de Valencia (González Linares, Gogorza).

2. GLOSSIPHONIA BIOCULATA (Bergmann), 1757.—Estación número 2, diez y siete ejemplares. Cinco de ellos llaman especialmente nuestra atención, á causa del aspecto vellosa particular que presenta la región cervical; en dicho punto se ha desarrollado una especie de copete blanquizco, que se deja arrancar fácilmente, con ayuda de una aguja, y que examinado al microscopio se resuelve en una colonia de *Epistylis*, que se ha fijado en la glándula del cuello.

Hemos observado una disposición enteramente semejante en dos *Gl. bioculata* del gran lago de Plön (Holstein) comunicadas por el Dr. O. Zacharias, y en gran número de ejemplares recogidos en Siria por el Dr. Th. Barrois. Hasta el presente no hemos logrado observar este comensalismo singular sino en dos individuos recogidos en Francia, á pesar de que hemos examinado cientos de ellos.

Estación núm. 28, un ejemplar.

3. GLOSSIPHONIA MARGINATA (O. F. Müller), 1774.—Estación número 2, dos ejemplares de pequeñas dimensiones. Son idénticos á los de Francia y presentan una particularidad que merece ser notada. En uno de ellos los ojos del primer par han abortado por completo; por lo tanto, el animal no tiene sino los dos ojos posteriores. En el otro, el ojo anterior izquierdo también ha abortado.

He observado una anomalía enteramente análoga en un

individuo hallado en el Allier, en Vichy, sólo que era el ojo anterior derecho el que faltaba.

4. *GLOSSIPHONIA SEXOCULATA* (Bergmann), 1757.—Estaciones: núm. 28, un ejemplar; núm. 35, un ejemplar.

5. *GLOSSIPHONIA ALGIRA* (Moquin-Tandon), 1846. Sinonimia: *Batracobdella Latastii* Viguiet, 1879.—Estación núm. 23, diez y ocho ejemplares recogidos sobre un *Discoglossus pictus*.

Esta especie, que vive parásita sobre gran número de Batracios de Argelia, fué exactamente descrita por Moquin-Tandon por un ejemplar vivo que le fué enviado por Guyon, cirujano-jefe del ejército de África, acompañando su descripción con buenos dibujos del referido ejemplar (1), el cual medía de 17 á 18 mm. de largo por 3 á 5 mm. de ancho, alcanzando á 23 y hasta 24 mm. en su mayor distensión.

Viguiet en 1879 (2) describió, bajo el nombre de *Batracobdella Latastii*, una pequeña sanguijuela, de la que el señor F. Lataste había encontrado numerosos ejemplares sobre *Discoglossus* procedentes de Argelia, y el mismo Viguiet recogió más tarde esta especie en Argel sobre los Batracios que pueblan las charcas del *Jardin d'essai*.

Desde entonces no ha vuelto á ser indicada esta especie por ningún observador, á menos de que pertenecieran á ella unas pequeñas sanguijuelas que Héron-Royer me participó hace tiempo que había visto con frecuencia sobre *Discoglossus* españoles que le había enviado de Galicia el Sr. López Seoane. Si así fuese, podría deducirse la presencia de esta *Glossiphonia* donde quiera que se encuentre el Batracio indicado, es decir, por lo que á la fauna que estudiamos respecta, en casi toda España, en Portugal y en las Baleares.

Hé aquí en qué términos describe Viguiet la forma externa del animal:

(1) MOQUIN-TANDON: *Monographie des Hirudinees*. Paris, 2^e édition, 1846. Véase pág. 364, pl. XIII, figuras 10-15.

(2) C. VIGUIET: *Mémoire sur l'organisation de la Batracobdella*, *Batracobdella Latastii* (C. Vig.) «Archives de zoologie expérimentale», t. VIII, páginas 373-390, 1880.

«Comme la *Glossiphonia algira*, la Batracobdelle présente deux yeux seulement, très rapprochés, et de forme irrégulièrement quadrangulaire. Le corps, très aplati en dessous, est de largeur à peu près régulière, et moins atténué en avant que chez l'autre espèce. Il porte, sur le vingt-unième anneau, la verge très peu développée, et réduite, comme celle des *Glossiphonia*, à un simple bouton; l'orifice femelle se trouve entre le vingt-troisième et le vingt-quatrième anneau. Le corps entier contient de soixante-cinq à soixante-dix anneaux, assez distincts, sauf vers la tête et vers l'extrémité postérieure du corps. La ventouse postérieure est proportionnellement plus large que chez les *Glossiphonies*. Il n'existe pas de glande dorsale; enfin, les dimensions de l'animal sont de 7 à 8 millimètres sur 1 ou 1,5, au lieu de 17 à 18 millimètres et même 23 ou 24, sur 3 à 5. La couleur de la Batracobdelle est plutôt verte que brune, du moins sur la plupart des sujets, et l'opacité du corps est presque absolue.»

El autor agrega que ha encontrado en Argelia ejemplares mayores, pero cuya talla no pasaba de 15 mm. Describe sucesivamente el aparato digestivo, los órganos genitales, el aparato circulatorio y el sistema nervioso, y deduce «que la Batracobdelle se range parmi les Hirudinées siphoniennes, et qu'elle ressemble beaucoup aux *Glossiphonies* par son appareil vasculaire et son système nerveux. La disposition générale de ses appareils génitaux (1) la rapproche au contraire des Pontobdelles. Quant à l'appareil digestif, la disposition des poches gastriques (2) est complètement différente de ce que l'on voit non seulement chez les *Clepsines*, mais chez toutes les autres *Hirudinées*.»

De donde, según Viguier, nace la necesidad de sacar este hirudíneo del género *Glossiphonia* y de crear en su favor el nuevo género *Batracobdella*.

A pesar de esto Viguier pensó ya, pero sin aceptarla, en la identidad de su especie con la *Glossiphonia algira*.

No seguiré á este autor, por lo menos ahora, en el terreno de la anatomía descriptiva, y me concretaré exclusivamente

(1) Seis pares de testículos que alternan con los seis primeros de los ciegos intestinales.

(2) En número de once pares.

al estudio morfológico. Este estudio demuestra que la especie en cuestión corresponde sin duda alguna al género *Glossiphonia*, tal como hoy puede definírsele, y que es idéntico á la *Glossiphonia algira*; por lo tanto el establecimiento del género *Batrachobdella* nos parece prematuro.

Además de los diez y ocho ejemplares recogidos en los alrededores de Madrid, hemos estudiado algunos otros de Argelia que forman parte de nuestra colección, á saber: cuatro enviados de Blidah en Julio de 1891 por M. Blaise, veterinario de la remonta, cogidos por los soldados sobre unas ranas que se encontraron en el forraje verde destinado á los caballos de la enfermería; tres recibidos en Junio de 1893 de M. Edouard Chevreux, que los había encontrado en la Bouzaréah, cerca de Argel, en las orillas de un arroyo, bajo las piedras; dos de estos ejemplares llevaban otros jóvenes bajo la ventosa.

Todos estos individuos, de procedencia tan diversa, son por completo semejantes entre sí, y á todos ellos convienen la descripción y las figuras de Moquin-Tandon. Tenemos, pues, la seguridad de que los ejemplares de Argelia y los de España pertenecen á una misma y única especie.

Los ejemplares españoles que he estudiado estaban sumergidos en alcohol desde hacía tres ó cuatro días, y se hallaban en estado de semiextensión, presentando una dimensión máxima de 10 mm. en cuanto á la longitud, y de 3,5 mm. en cuanto á la anchura, cifras que están sensiblemente de acuerdo con las que Viguier atribuye al animal vivo. El alcohol había adquirido un ligero tinte verde, pero el animal presentaba aún una coloración que verosímilmente diferiría poco de la normal.

El color ó tinte fundamental es el verde suave más ó menos combinado con el color de castaña oscuro, según las regiones. La cabeza y cara inferior de la ventosa posterior presentan un matiz verde sin mezcla; la superficie ventral es por completo de los mismos colores oscuro y verde; el verde puro reaparece, sin embargo, al nivel de los poros genitales y del contorno de la ventosa bucal.

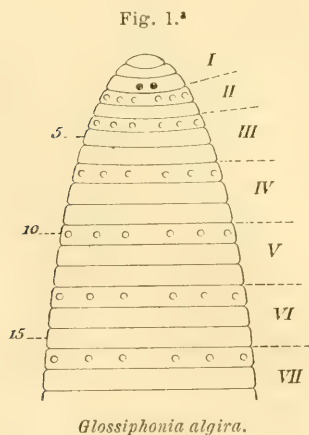
En la superficie dorsal el color castaño oscuro está dispuesto en fajas longitudinales más ó menos anchas, entre las que el color fundamental queda reducido al estado de estrechas líneas verdes: una de ellas ocupa siempre la línea del medio.

No se cuentan menos de 14 líneas, bandas ó fajas de color castaño y de anchura muy desigual, alternando con 13 líneas verdes estrechas.

Partiendo de la línea media, se encuentran primero dos bandas entre las que se ven las papilas segmentarias internas en forma de puntitos verdosos; después sigue una banda estrecha que algunas veces puede abortar; está seguida de una banda bastante ancha y de otra estrecha entre las cuales se ven las papilas intermediarias; por último, las partes laterales están ocupadas por dos bandas muy anchas, fusionadas frecuentemente en parte, y entre las que se observan las papilas externas. Las bandas de color de castaña conservan esta regularidad hasta la extremidad posterior del cuerpo; en la parte anterior se fusionan más ó menos y luego desaparecen al nivel del somita III, al

paso que el tinte ó color verdoso invade la cabeza.

La ventosa posterior es ligeramente oblicua; su faz superior tiene un color verde uniforme. Debido á una contracción ó estrechamiento considerable que presenta la extremidad posterior del cuerpo, hay entre éste y la ventosa una estrechez más grande que en ningún otro *Glosifónimo*, y en breve indicaremos el motivo.



Esquema de la extremidad anterior.

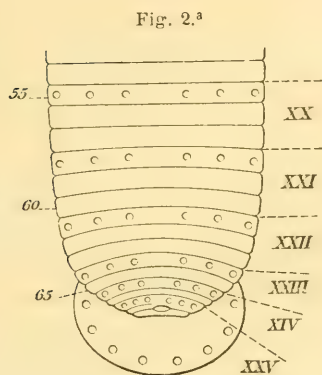
Se cuentan dos anillos pre-oculares. Los dos ojos (fig. 1.ª) son grandes y muy visibles. La región cervical no presenta huella de un órgano análogo á la glándula característica de la *Glossiphonia bioculata*.

Las papilas segmentarias, según dejamos dicho, son muy aparentes, siendo fácil distinguir el límite de los diferentes somitas. El somita I está constituido únicamente por el anillo oculífero; el somita II comprende dos anillos; el somita III y los demás, hasta el XXII inclusive (figuras 1.ª y 2.ª), están formados cada uno por tres anillos. El somita XXIII comprende los dos anillos 64 y 65, siendo este último más estrecho que el anterior.

El somita xxiv y el xxv no tienen la misma constitución en todos los individuos; hemos observado los dos casos siguientes:

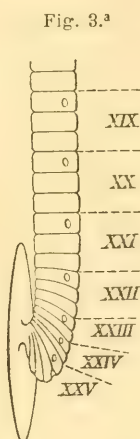
1.^{er} *ejemplar* (fig. 2.^a).—El somita xxiv está formado por dos anillos, siendo el segundo muy estrecho; el somita xxv está formado de un solo anillo ancho, pero que presenta por cada lado, á partir del borde lateral, huellas ó señales manifiestas de desdoblamiento.

2.^o *ejemplar*.—El somita xxiv está formado por un solo anillo desdoblado en toda su anchura; el somita xxv comprende un solo anillo sin huellas de desdoblamiento.



Glossiphonia alghira.

Esquema de la extremidad posterior (1).



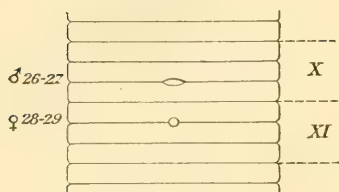
Glossiphonia alghira.

Extremidad posterior
vista de perfil.

El ano desemboca en la parte posterior del anillo que representa el somita xxv; se abre, pues, detrás del anillo 68, en el primer caso, y detrás del 67, en el segundo. Detrás de él se observa un anillo muy desarrollado, que está en contacto con la ventosa posterior en el animal visto de espaldas; pero el cuerpo no se detiene allí, estréchase considerablemente y se insinúa hacia adelante y hacia abajo, entre el anillo post-anal y la ventosa, para insertarse finalmente sobre ésta por medio de una porción muy estrechada (fig. 3.^a). Esta prolon-

(1) Obsérvese que en esta figura se ha cometido la errata de indicar como xiv el somita xxiv.

gación post-anal, de que no conocemos ningún otro ejemplo

Fig. 4.^a

Glossisiphonia algira.

Posición de los orificios genitales.

en los *Glossisifónidos*, comprende cuatro anillos que representan aparentemente el somita xxvi, por más que no se encuentre en su superficie ninguna huella de papilas segmentarias.

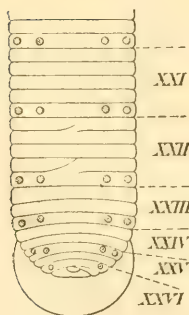
El orificio genital masculino (fig. 4.^a) desemboca entre los anillos 2 y 3 del somita x, es decir, entre los anillos 26 y 27.

La vulva se abre entre los anillos 1 y 2 del somita xi, es decir, entre los anillos 28 y 29.

6. *PLACOBDELLA CATENIGERA* (Moquin-Tapdon), 1846.—Estación núm. 25, un ejemplar.

7. *HIRUDO MEDICINALIS* (Bergmann), 1757.—Estaciones: número 3, dos ejemplares; núm. 14, dos ejemplares; núm. 17, tres ejemplares. Según me escribe el Sr. López Seoane, «son las sanguijuelas oficinales de que se hace uso en el país.»

8. *HIRUDO TROCTINA* (Johnson), 1816.—Estaciones: núm. 1, dos ejemplares; núm. 4, cuatro ejemplares; núm. 11, un ejemplar; núm. 12, un ejemplar joven; núm. 15, dos ejemplares; número 37, un ejemplar que presenta una anomalía del somita xxii (fig. 5.^a).

Fig. 5.^a

Hirudo troctina.

Ejemplar anormal.

Es interesante hacer constar que esta especie, considerada como particular del Norte de África, remonta hasta el NO. de la Península Ibérica, más allá del grado 43 de latitud N. Hemos señalado recientemente (1) su existencia en Cerdeña; deberá, por lo tanto, encontrarse también en Sicilia, Córcega, las Baleares y al S. de la Italia continental.

(1) R. BLANCHARD: *Révision des Hirudinéés du Musée de Turin*. «Bollettino dei Musei di Zool. ed Anat. comp.», t. VIII, núm. 145, 1893.

9. *HÆMOPIS SANGUISUGA* (Bergmann), 1757. Sinonimia: *Aulastoma gulo* Moquin-Tandon, 1846.—Estaciones: núm. 1, siete ejemplares; núm. 4, cinco ejemplares; núm. 5, cinco ejemplares; núm. 6, cuatro ejemplares; núm. 7, siete ejemplares; núm. 8, cuatro ejemplares; núm. 9, cuatro ejemplares; núm. 10, cinco ejemplares; núm. 13, dos ejemplares; núm. 15, dos ejemplares; núm. 16, dos ejemplares; núm. 21, un ejemplar; núm. 24, un ejemplar; núm. 26, tres ejemplares; núm. 27, tres ejemplares; núm. 29, un ejemplar joven; núm. 39, un ejemplar; núm. 40, trece ejemplares.

Esta especie es, pues, común en el N. y E. de la Península. Ya la habíamos señalado en Portugal (1) en vista de dos ejemplares del Museo de Turín, procedentes de la Serra da Gerez. Según el Sr. Boscá, en los alrededores de Valencia se le da el nombre de *Sanguijuela borriquera*.

El individuo de la estación núm. 1 es muy notable. Su color general es amarillo leonado, su dorso está adornado de siete líneas oscuras longitudinales, de una ancha banda en el medio, de dos bandas marginales bastante anchas que bordean la banda lateral amarilla y de otras cuatro bandas más estrechas. En la superficie ventral la banda lateral amarilla está bordeada de negro, que se esfuma y borra muy pronto; el resto de la superficie ó cara ventral es concoloro. Podría confundirse fácilmente este ejemplar con la *Limnatis nilotica*, si la posición del ano y la carencia de surco labial no demostrasen su verdadera naturaleza.

10. *LIMNATIS NILOTICA* (Savigny), 1820. Sinonimia: *Hæmopis sanguisuga* Moquin-Tandon, 1846.—Estaciones: núm. 2, dos ejemplares, uno joven y otro adulto; núm. 20, dos ejemplares grandes; núm. 22, dos ejemplares jóvenes; núm. 26, tres ejemplares jóvenes (Museo de Madrid); núm. 26, dos hermosos ejemplares (Museo de Madrid); núm. 26, otros dos ejemplares (de mi colección); núm. 27, un ejemplar; núm. 29, un ejemplar muy joven; núm. 32, un ejemplar joven; núm. 34, un ejemplar muy joven, con banda amarilla sobre los costados y seis líneas negras sobre el dorso.

(1) R. BLANCHARD: *Révision des Hirudinées du Musée de Turin*. «Bollettino dei Musei di Zool. e l Anat. comp.», t. VIII, núm. 145, 1893.

Según el Sr. Boscá esta especie es llamada *Sanguijuela fina* en los alrededores de Valencia.

Después de permanecer diez años en el alcohol los dos ejemplares de la estación núm. 20, tienen un tinte leonado uniforme, algo más claro en la superficie ventral, y están desprovistos de bandas ventrales. El clitelo comprende los anillos 25 á 39 inclusive, es decir, que deja á un lado el primer anillo del somita IX, pero comprende, en cambio, el primer anillo del somita XII. El ano se abre detrás del anillo 102 que está unido al 101 en la parte media.

Los tres ejemplares jóvenes de la estación núm. 26 conser-

van aún un tinte leonado uniforme, pero presentan bandas laterales color de naranja. El clitelo comprende también los anillos 25 á 39. Uno de los ejemplares presenta anomalías de segmentación que interesan los somitas XI, XII y XVIII (fig. 6.^a).

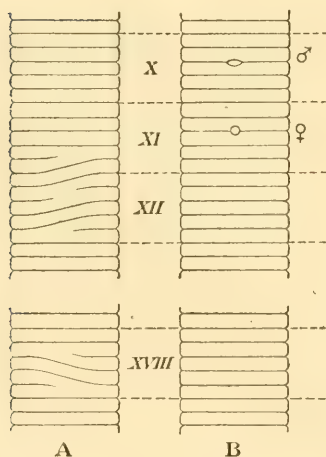
En los otros dos individuos de la estación 26, que pertenecen al Museo de Madrid, el cuerpo es de un color gris uniforme; las bandas laterales son de un color amarillo paja y están muy marcadas.

La *Limnatis nilotica* se halla probablemente repartida en toda la Península Ibérica. Hasta franquea los Pirineos y llega á Francia; el Museo de París (frasco núm. 18), posee cuatro ejemplares pequeños, recogidos

en Abril de 1878 en los riachuelos de los alrededores de Collioure (Pirineos orientales). El área de distribución de esta especie, que señalábamos recientemente (1) en el Cáucaso y el Turkestan, se extiende más y más.

Sabido es que la *Limnatis nilotica* ataca con facilidad á los

Fig. 6.^a



Limnatis nilotica.

Ejemplar anormal. — A, superficie dorsal; B, superficie ventral.

(1) R. BLANCHARD: *Révision des Hirudinées du Musée de Turin*. «Bollettino dei Musei di zool. ed anat. comp.», t. VIII, núm. 145, 1893.

animales que van á abrevarse en las aguas que le sirven de habitáculo; se fija especialmente en la boca ó en la faringe del caballo y del buey. El hombre mismo no está al abrigo de sus ataques y se la ha encontrado varias veces en la garganta de los soldados que, á consecuencia de una larga marcha, habían bebido agua en los arroyos ó lagos. En su relación de la campaña de Egipto, Larrey señala la frecuencia de semejantes accidentes, y, á partir de aquella fecha, los médicos militares los han observado muy frecuentemente en Argelia y Túnez.

Ahora bien, se han señalado ú observado accidentes de esta misma naturaleza en las Baleares y en Sicilia, y hasta en la Italia continental, y nosotros los consideramos, sin ningún género de vacilación, como una prueba de la presencia de la *Limnatis nilotica* en las citadas regiones. Acaso se encontraría también esta especie en Cerdeña, donde se conoce ya la existencia de la *Hirudo troctina*.

Passerat de la Chapelle (1) observó cuatro casos en Mahón (Baleares) en soldados franceses; resumámoslos brevemente:

1.º Soldado de 35 años. El vinagre tomado como gar-garismo le hizo devolver ó arrojar una sanguijuela que tenía lo menos seis pulgadas y se hallaba á la entrada de la faringe.

2.º Soldado de 42 años. Gracias á la observación anterior, el diagnóstico se hizo sin dificultad; la sanguijuela estaba agarrada detrás de la campanilla.

3.º Soldado de 21 años. Desde hacía cuatro ó cinco días escupía un poco de sangre. El diagnóstico se hizo con la misma exactitud, y se vió en la garganta una sanguijuela de 8 á 10 líneas de larga.

4.º Soldado de 21 años. Desde hacía siete días escupía sangre con abundancia y estaba atacado de una tos obstinada. El diagnóstico se hizo con exactitud y se vió en la garganta una sanguijuela de unas dos pulgadas de larga.

Hé aquí de qué manera refieren y aprecian estas observaciones Dujardin y Peyrilhe (2):

(1) PASSERAT DE LA CHAPELLE: *Hémorragies occasionnées par des Sangsues*. «Journal de méd., chir., pharm., etc.», t. viii, pág. 127, 1758.

(2) DUJARDIN et PEYRILHE: *Histoire de la chirurgie depuis son origine jusqu'à nos jours*. Paris, 2 vol. in-4.º, 1774-1780. Vol. II, pág. 51.

«La sangsue avalée, s'attache à l'arrière-bouche, l'irrite, et produit un sentiment désagréable. On fera lâcher prise à cet insecte, par une abondante boisson de vinaigre pur, ou dans lequel on aura dissout du sel de nitre, ou fait infuser des racines de laser: des boules de neige avalées en grand nombre, produisent le même effet. Ce cas, qui doit être fort rare, reparut à Mahon pendant qu'il étoit au pouvoir des François, en 1757, accompagné de crachement de sang; circonstance dont Scribonius ne parle point. Les différens remèdes employés par le Médecin, et douze livres de sang rendu par les crachats, sans compter celui qui fut tiré par quatre saignées, mirent un malheureux soldat à la veille de périr d'une maladie, qui cesse d'en être une, dès qu'on la reconnoît. Ce qu'il y a de plus singulier et de plus remarquable dans l'observation moderne, c'est que tandis que tous les remèdes ordonnés par le Médecin François portoient à faux, le malade demanda lui-même celui qui devoit opérer la guérison, et précisément celui-là même que lui eût prescrit le Chirurgien Romain, le vinaigre.»

Los casos observados en Italia no son menos demostrativos. En Caltagirone (Sicilia) Clementi (1) ha descubierto con el laringoscopio, una sanguijuela fijada en el borde posterior del cartílago aritenoides, en una mujer de 58 años; la extracción se hizo con facilidad. Otro caso del mismo observador se halla citado por Calandruccio (2) al cual aseguró F. Pettinato, de Troina, haber observado un término medio anual de cuatro casos de sanguijuelas implantadas en la faringe, durante veintiocho años de práctica médica, ó sea un total de más de 100 casos.

En Misterbianco, cerca de Catana, Condorelli Francaviglia (3) vió en la ventana izquierda de la nariz de un muchacho de 12

(1) G. CLEMENTI: *Caso raro di mignatta della glottide e della trachea*. «Osservatore medico», Palermo, números 5 y 6, 1874.—Idem, *Caso rarissimo di una sanguisuga, adesa allo interno della glottide e della trachea, segnalata dal laringoscopio e felicemente estratta*. «Gazetta med. ital., provincie venete», t. xvii, pág. 381, 1874.

(2) CALANDRUCCIO: *Animali parassiti dell' uomo in Sicilia*. «Atti dell' Accad. gioenia di sc. nat. in Catania» (4), t. II, 18-9. Véase pág. 33.

(3) M. CONDORELLI FRANCAVIGLIA: *A proposito di un grave caso di epistassi prodotta da puntura dell' Hirudo sanguisuga Bergmann*. «Lo Spallanzani», t. xxx, núm. 10, 1892. «Bollettino della Soc. romana per gli studi zoologici», t. I, pág. 233, 1892.—Este autor copia una página entera de mi artículo *Hirudinees* del *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales*, por supuesto sin hacer alusión á dicho trabajo.

años una sanguijuela pequeña, que, desde hacía unos diez días, producía epistaxis casi constantes; se la pudo extraer con unas pinzas, después de haber cocainizado la membrana pituitaria. El parásito fué clasificado como *Hirudo sanguisuga*, determinación que nos parece exacta *à priori* si se entiende por este nombre la especie así llamada falsamente por Moquin-Tandon, es decir, la *Limnatis nilotica* (Savigny).

Esto por lo que respecta á Sicilia. En cuanto á la Italia continental, podemos citar el caso observado en Nápoles en 1874 por Massei (1): en el surco faringolaríngico de un hombre de 33 años que habitaba en San Antonio, cerca de Nápoles, encontró una sanguijuela de color gris y de algo más de 4 cm.

A este propósito Fr. Vizioli, uno de los redactores del periódico *Il Morgagni*, refiere que su padre observó por sí mismo, en un zapatero, una sanguijuela que vivía en la garganta del mismo hacía dos meses. El paciente la había tragado por equivocación ó descuido: creyendo durante la noche, beber en un frasco lleno de una poción, bebió en otro que contenía tres sanguijuelas; al día siguiente el frasco sólo contenía dos sanguijuelas. Este caso que mencionamos aquí por curiosidad, se refiere evidentemente á la *Hirudo medicinalis*; mientras que en el anterior creemos que se trata, por el contrario de la *Limnatis nilotica*.

El Dr. Creus ha dado á conocer en la *Gaceta Médica de Cataluña*, núm. 11 del año 1, correspondiente al 20 de Abril de 1878, algunos casos observados por él en España de sanguijuelas que habían llegado á fijarse en diversos puntos de la laringe y que fueron fácilmente arrojadas al exterior en accesos de tos después de desprendidas por un sencillo procedimiento operatorio; pero como nada dice respecto á la procedencia de los sujetos operados, no podemos utilizar este trabajo para el objeto que nos proponemos.

11. *NEPHELIS OCTOCULATA* (Bergmann), 1757.—Estación número 2, un ejemplar de 8 cm. de largo.

Por este solo dato puede observarse lo raras que parecen

(1) F. MASSEI: *Corpo estraneo nella laringe. Estrazione per le vie naturali*. «Il Morgagni», t. xvi, pág. 749, 1871.

ser las verdaderas *Nephelis* en las regiones meridionales; en el S. de Europa y en el N. de África estos Hirudíneos desaparecen para ceder el puesto al género *Dina*.

12. *DINA BLAISEI* R. Blanchard, 1892.—Estaciones: núm. 18, un ejemplar; núm. 19, dos ejemplares; núm. 29, siete ejemplares; núm. 30, nueve ejemplares (Museo de Madrid); núm. 30, veintiseis ejemplares de mi colección; núm. 31, seis ejemplares; núm. 32, dos ejemplares; núm. 33, cinco ejemplares.

Creemos que deben referirse á esta especie tres Nefélidos de la estación núm. 38, que llegaron en seco por un accidente del viaje. La presencia de la *Dina Blaisei* en Portugal nos la ha demostrado, por otra parte, un Hirudíneo que figura en el Museo zoológico de Göttingen, con el nombre de *Trocheta* y que procede de la Serra da Estrella (estación núm. 36).

Referiremos también á la *Dina Blaisei*, hasta tanto que podamos hacer un estudio más profundo, tres individuos de la estación 11 y tres de la estación 21 (Museo de Madrid). Diferencianse del tipo en que los orificios sexuales están separados por tres anillos llenos; la vulva se abre detrás del tercer anillo del somita XI.

La *Dina Blaisei* vive también en el extremo SO. de Francia, en los confines de España. El Sr. D. G. Neumann, catedrático en la Escuela de medicina veterinaria de Tolosa, nos ha enviado un ejemplar joven de Socoa, cerca del camino de Sokori, y otros cuatro ejemplares del arroyo de Billitorte (alrededores de San Juan de Luz).

APUNTES PARA LA FAUNA PUERTO-RIQUEÑA,

POR
DON JUAN GUNDLACH.

(Sesión del 6 de Septiembre de 1893.)

OCTAVA PARTE. ⁽¹⁾

ORDEN NEURÓPTEROS.

La colección de los Neurópteros, tanto de los verdaderos como de los Pseudo-Neurópteros, formada por el Sr. Leopoldo Krug, y por mí en la isla de Puerto-Rico no es tan completa como las colecciones de los otros órdenes de insectos, porque como los ejemplares son muy frágiles después de estar secos, muchos se han descompuesto. Los salvados se han regalado al Real Museo Zoológico de Berlín, con la condición de que sean clasificados.

Pasaron muchos años antes de haber un naturalista especialista para el estudio de los Neurópteros.

En 1888 emprendió el Sr. H. J. Kolbe el estudio de las especies de este orden y publicó en el *Archiv. für Naturgeschichte*, del año 1888, tomo I, cuaderno 2.º, el resultado de sus estudios con el título «Distribución geográfica de los Neurópteros y Pseudo-Neurópteros de las Antillas», con una Revista sobre las especies recogidas por el Cónsul Sr. Krug en Puerto-Rico.

(1) Véanse para las *Partes primera, segunda, tercera, cuarta, quinta, sexta y séptima*, los tomos VII, páginas 135 y 343; X, pág. 3.5; XII, páginas 5 y 411; XVI, pág. 115; y XX, páginas 109 y 323.

Léase lo que he dicho en la Introducción á los Insectos en la pág. 317 de estos *Apuntes*, ó sea pág. 137 del tomo XVI, 1887, de los ANALES.

En el mismo año 1888 empezó la publicación mía sobre los Neurópteros de la Isla de Cuba en el tomo II de mi *Contribución á la Fauna cubana, Entomología* (1).

No me era posible comparar la colección puerto-riqueña con la cubana, la cual ha sido clasificada por el Dr. H. Hagen en Königsberg (hoy en Cambridge, Mass.), uno de los mejores neuropterólogos.

La publicación del Sr. Kolbe me ha sido muy útil para estos mis *Apuntes*, así como he usado en los anteriores los trabajos de los especialistas de cada parte, tratada en mis *Apuntes*.

Las consideraciones sobre la distribución geográfica cambiarán cuando se hayan podido coleccionar y clasificar las especies de las otras Antillas. Así dice el Sr. Kolbe, que el género *Mantispa* no existe en las Antillas, pero yo he cogido dos especies, las *M. brunnea* Say é *interrupta* Say, citadas por el señor Hagen en su *Synopsis*, páginas 207 y 209. Las Antillas menores ofrecerán aún especies desconocidas y darán otro resultado respecto de la distribución geográfica de las Antillas.

Cito en las especies las obras que tratan de las que existen en Puerto-Rico. Son las siguientes:

Burm.—Burmeister, Handbuch der Entomologie. Neuroptera, II, 1839.

Drury.—Drury, Illustrations of Natural History, 1779-1782, tomo II.

Fab., Syst. Ent.—Fabricius, Systema Entomologiae, 1775.

Fab., Ent. Syst.—Fabricius, Entomologia Systematica, 1792-1795; supplementum, 1798.

Gundl., Contr.—Gundlach, Contribución á la Entomología cubana, tomo II, 2.^a parte, Neurópteros.

Hagen, en Linnea.—Hagen, en Linnea Entomol., 12.^o tomo (1885-1860). Monographie von Termes.

Hagen, Syn.—Hagen, Synopsis of Neuroptera of North-America, 1861. Es parte de Smithsonian Miscellaneous Collections.

Hagen, en Stett. Ent. Zeit.—Hagen, en el periódico, Stettiner Entomologische Zeitung, 1867.

(1) Desde hace muchos años empecé á publicar mis observaciones sobre la Fauna cubana con el título *Contribución á la Fauna cubana*. Se publicó y se publica aún, en pliegos mensuales especiales, como parte de los *Anales de la Academia de Ciencias médicas, físicas y naturales de la Habana*. Comencé con la Ornitología y seguí con la Mammalogía, Erpetología y Entomología. De la Entomología contiene el tomo I los Lepidópteros, el tomo II los Himenópteros, Neurópteros y Ortópteros. El tomo III principió con los Coleópteros.

- Hagen*, Proc.—Hagen, en Proceedings of Boston Society of Nat. Hist, volumen xi, 1867, sobre Odonat. Fauna of the Island of Cuba.
- Hagen*, en Canadian Entomologist, vol. xvii, 1885.
- Heer*.—O. Heer, Die Insectenfauna der Tertiargebilde von Oeningen und Radoboj, 1845.
- Kolbe*, Archiv.—Kolbe, Archiv. für Naturgeschichte, 1888, tomo i, cuaderno 2. (Neuroptera de la colección del Sr. Krug.)
- Latr.*, in Humboldt, Recueil, ii.
- Latr.*, Hist.—Latreille, Histoire naturelle etc., des Insectes, 1792-1805.
- Leach*.—Hist. of Entomology.
- Linné*.—Linné, Syst. Nat., editio xii, 1767.
- Rambur*.—Rambur, Histoire Naturelle des Neuroptères, 1842.
- Scudder*.—Scudder, Notes upon some Odonata from the isle of Pines, in Proceedings of Boston Society of Natural History, x; adicional marks, xi.
- Selys*, en Sagra.—Selys Longchamps, autor de la parte sobre Neurópteros de la obra *Historia física, política y natural de la isla de Cuba*, por Ramón de la Sagra. Tomo vii, 1856. Edición española.
- Selys*, Syn. Agr.—Selys Longchamps, Synopsis des Agrionines, en Bulletin de l'Académie royale de Belgique, 1862-1877.
- Selys*, Rev.—Selys Longchamps, Revision du Synopsis des Agrionines. Primera parte.
- Walk.*, Cat.—Walker, Catalogue of the Specimens of Neuropterous Insects, in the British Museum. Parte 1.^a, 1882; parte 2.^a-4.^a, 1853.

SECCIÓN I.—NEURÓPTEROS VERDADEROS.

FAMILIA Hemerobidæ.

GÉNERO *Chrysopa*, Leach.

Chrysopa externa.

Chrysopa externa, *Hagen*, Syn., p. 221.

— — — ; *Kolbe*, Archiv., 1888, p. 173.

No he observado esta especie en Cuba; acaso es una de las indeterminadas que hoy no poseo. Se encuentra en el Continente norte-americano hasta Méjico.

Chrysopa collaris.

Chrysopa collaris, *Schneider*; *Hagen*, Syn., p. 218.

— . — — ; *Kolbe*, Archiv., 1888, p. 173.

Esta especie, observada ya en Santo Tomás, no la he reconocido entre las varias especies cubanas.

Chrysopa thoracica.

Chrysopa thoracica, *Walk.*, Cat. 243, 15, 1852.

— — — ; *Kolbe*, Archiv., 1888, p. 173.

— — — ; *Gundl.*, Contr. II, p. 198.

Se encuentra también en Santo Domingo y Cuba.

Chrysopa Krugii.

Chrysopa Krugii, *Kolbe*, n. sp., Archiv., 1888, p. 173.

Hasta ahora es conocida solamente de Puerto-Rico.

GÉNERO **Protochrysopa**, *Kolbe*, n. gen.

Protochrysopa insularis.

Chrysopa insularis, *Walk.*, Cat., 1852.

Protochrysopa insularis, *Walk.*; *Kolbe*, Archiv., 1888, p. 174.

No se encuentra en Cuba.

FAMILIA **Myrmeleontidæ.**

GÉNERO **Acanthaclisis**, *Ramb.*

Acanthaclisis fallax.

Myrmeleon fallax, *Ramb.*, 385, 1.

— impostor, *Walk.*, Cat., 324, 41.

Acanthaclisis fallax, *Ramb.*; *Hagen*, Syn., p. 223.

— — — ; *Gundl.*, Contr. II, p. 199.

Es una especie que se encuentra, no solamente en varias Antillas, sino también en Méjico, Colombia, Guayana y Brasil.

GÉNERO **Myrmeleon**, Linn.

Myrmeleon insertus.

Myrmeleon insertus, *Hagen*, Syn., p. 233.

— — — ; *Kolbe*, Archiv., 1888, p. 174.

— — — ; *Gundl.*, Contr., II, p. 200.

Vive también en Cuba y Santo Domingo. Es especie común.

GÉNERO **Ascalaphus**, Fab.

Ascalaphus hyalinus.

Ascalaphus hyalinus, *Latr.*, en Humb. Rec., II, p. 118, tab. XI, f. 7.

— senex, *Burm.*, II, 1001, 7.

Ulula — — ; *Selys*, en Sagra, p. 201.

Ascalaphus — — ; *Hagen*, Syn., p. 238.

Ulula hyalina, *Latr.*; *Kolbe*, Archiv., 1888, p. 174.

Ascalaphus hyalinus, *Latr.*; *Gundl.*, Contr., II, p. 201.

Se encuentra además de varias Antillas también en los Estados meridionales de los Estados-Unidos y en Méjico.

FAMILIA **Phryganidæ.**

GÉNERO **Setodes**, Ramb.

Setodes candida.

Setodes candida, *Hagen*, Syn., p. 280.

— — — *Kolbe*, Archiv., 1888, p. 174.

Hasta ahora se encontró de las Antillas solamente en la isla de Puerto-Rico, pero se la conoce en varios Estados del Continente norte-americano.

GÉNERO **Chimarrha**, Leach.**Chimarrha albomaculata.**

Chimarrha albomaculata, Kolbe, n. sp. Archiv., 1888, p. 175.

Es una especie nueva y solamente conocida hoy en Puerto-Rico. Es parecida á *Ch. pulchra*, Hagen, Syn., p. 298, que es especie cubana.

SECCIÓN II.—PSEUDO-NEURÓPTEROS.

FAMILIA **Termitidæ**.GÉNERO **Calotermes**, Hagen.**Calotermes castaneus.**

Termes castaneus, Burm., t. II, p. 764, Nr. 3.

— *anticus*, Walk., Cat., 523, 31, 1853.

— *Guatemalæ*, Walk., Cat., 528, 38, 1853.

Calotermes castaneus, Burm.; Hagen, en Linnea, XII, 38, 1; tab. II, fig. 2;
III, fig. 2.

— — — ; Hagen, Syn., p. 1.

— — — ; Gundl., Contr., II, p. 204.

Esta especie no está en la colección que llevó el Sr. Krug, pero yo la he visto en Puerto-Rico. Existe también en Cuba, Cayo-Hueso, Florida, el Continente meridional americano y en las islas Sandwich.

Vive escondida dentro de las maderas muertas.

Calotermes brevis.

Termes brevis, Walk., Cat., 524, 33, 1853.

— *indecisus* — — 524, 32, 1853.

— *flavicollis* — — 502 (parte), I, el insecto perfecto, 503 soldado.

— *lucifugus* — — 505, 3 (parte).

Calotermes brevis, *Walk.*; *Hagen*, en *Linnea*, XII, 68, 16; tab. II, fig. 6; III, fig. 5.

— — — ; *Hagen*, *Syn.*, p. 2.

— — — ; *Kolbe*, *Archiv.*, 1888, p. 172.

— — — ; *Gundl.*, *Contr.*, II, p. 205.

Es una especie observada también en Cuba, Santo Tomás, Jamaica, Méjico, América Central, Santa Fe de Bogotá y Brasil. Vive como la precedente.

GÉNERO *Eutermes*, *Hagen*.

Eutermes morio.

Termes morio, *Latr.*, *Hist.*, XIII, p. 69, Nr. 3.

— — — ; *Hagen*, en *Linnea*, XII, p. 201, Nr. 34; tab. III, fig. 29.

— — — ; *Hagen*, *Syn.*, p. 4.

Eutermes — — ; *Kolbe*, *Archiv.*, 1888, p. 173.

Termes — — ; *Gundl.*, *Contr.*, II, p. 206.

Se encuentra también en Santo Domingo, Martinica, Guatemala, Panamá, Venezuela, Brasil. En Cuba es muy común y causa mucho daño cuando se ha fijado en habitaciones del campo. Su nido es visible y consiste en una masa pardo-oscura, dura, alcanzando un gran tamaño.

Eutermes debilis.

Termes debilis, *Heer*.

El Sr. Kolbe menciona esta especie de la América meridional como existente en Puerto-Rico, pero no la hemos cogido. Cuba tampoco la tiene.

FAMILIA *Embiididæ*.

GÉNERO *Oligotoma*, *Westw.*

Oligotoma cubana.

Oligotoma cubana, *Hagen*, en *Canadian Entomologist*, vol. XVII, p. 142, 1885.

Olynthia especie? larva, *Hagen*, *Syn.*, p. 7.

Oligotoma cubana, *Hagen*; *Kolbe*, *Archiv.*, 1888, p. 173.

— — — ; *Gundl.*, *Contr.*, II, p. 208.

El ejemplar típico era de la isla de Cuba.

FAMILIA **Libellulidæ**.

TRIBU **AGRIONINÆ**.

GÉNERO **Protoneura**, Selys.

Protoneura capillaris.

Agrion capillaris, *Ramb.*, 280, 30.

Protoneura — — ; *Selys*, en *Sagra*, p. 200.

— — — ; *Hagen*, *Syn.*, p. 73.

— — — ; *Kolbe*, *Archiv.*, 1888, p. 170.

— — — ; *Gundl.*, *Contr.*, II, p. 218.

Se encuentra también en la isla de Cuba.

GÉNERO **Ceratura**, de Selys.

Ceratura capreola.

Agrion capreolus, *Hagen*, *Syn.*, p. 78.

Ceratura — — ; *Selys*, *Syn. Agr.*, 1876, p. 8, Nr. 31.

— — — ; *Kolbe*, mencionada solamente en la lista, p. 165.

— — — ; *Gundl.*, *Contr.*, II, p. 233.

Kolbe ha puesto esta especie en la lista como que se ha observado en Puerto-Rico y con razón, pero no la tiene apuntada en la p. 170 entre los números 14 y 15. Vive también en Cuba y Brasil.

GÉNERO **Ischnura**, Charp.

Ischnura Ramburii.

Agrion Ramburii, *Selys*, *Rev.*, p. 186.

— — — ; en *Sagra*, p. 199.

Agrion (Ischnura) Ramburii, *Selys; Hagen*, Syn., p. 76.

— — — — ; *Kolbe*, Archiv., 1888, p. 170.

— — — — ; *Gundl.*, Contr., II, p. 223.

Se encuentra también en Cuba, Santo Tomás, Martinica, etc., y en Yucatán, Méjico, Campeche, Cayena y los Estados-Unidos norte-americanos.

GÉNERO **Enallagma**, Charp.

Enallagma civile.

Agrion civile, *Hagen*, Syn., p. 88.

Enallagma civile, *Hagen; Selys*, Syn. Agr., 1876, p. 97, Nr. 102.

— — — — ; *Kolbe*, Archiv., 1888, p. 170.

Agrion — — ; *Gundl.*, Contr., II, p. 226.

Esta especie vive también en Cuba y en los Estados-Unidos de la América septentrional.

Enallagma cœcum.

Agrion cœcum, *Hagen*, Syn., p. 84.

— — — — ; *Scudder*, Proceed., X, p. 189.

Enallagma cœcum, *Hagen; Kolbe*, en Archiv., 1888, p. 165, pero no en p. 170.

Agrion — — ; *Gundl.*, Contr., II, p. 224.

Se encuentra también en Cuba y Santo Tomás.

Enallagma Krugii.

Enallagma Krugii, *Kolbe*, n. sp. en Archiv., 1888, p. 171.

Kolbe dice que es parecida al *cultellatum* de Cuba, pero diferente por el color del pterostigma, del mesotorax y del tercer segmento del abdomen; además por el número de las nerviaciones postcubitales de las dos alas.

GÉNERO **Erythragrion**, de Selys.**Erythragrion dominicanum.**

Agrion dominicanum, *Selys*, en *Sagra*, p. 198.

— — — ; *Hagen*, *Syn.*, p. 86.

Erythragrion — — ; *Kolbe*, *Archiv.*, 1888, p. 172.

Agrion — — ; *Gundl.*, *Contr.*, II, p. 229.

No he observado esta especie en Cuba, pero *Selys* y *Hagen* le asignan Cuba y Haití como patria.

Erythragrion vulneratum.

Agrion vulneratum, *Hagen*, *Syn.*, p. 86.

Erythragrion vulneratum, *Hagen*; *Kolbe*, *Archiv.*, 1880, p. 165, pero no en p. 172, porque no estaba en la colección.

Agrion (*Pyrrhosoma*) *vulneratum*, *Hagen*; *Gundl.*, *Contr.*, II, p. 228.

Se la ha observado también en Cuba, Guayana y Esequibo.

GÉNERO **Leptobasis**, de Selys.**Leptobasis vacillans.**

Agrion vacillans, *Hagen*, mss.; *Selys*, *Syn. Agr.*, 1877, p. 7, Nr. 209.

— (*Leptobasis*) *vacillans*, *Hagen*; *Gundl.*, *Contr.*, II, p. 231.

Esta especie no estaba en la colección de Krug; pero fué cogida por Moritz en Puerto-Rico, según la colección del Real Museo Zoológico de Berlín. *Kolbe* la indica en la p. 172.

GÉNERO **Lestes**, Leach.**Lestes spumaria.**

Lestes spumaria, *Hagen*.

— — — ; *Selys*, *Syn. Agr.*, 1862, p. 25.

— — — ; *Kolbe*, *Archiv.*, 1888, p. 172.

— — — ; *Gundl.*, *Contr.*, II, p. 215.

Esta especie vive también en Cuba.

TRIBU **ÆSCHININÆ.**GÉNERO **Gynacantha**, Rambur.**Gynacantha trifida.**

Gynacantha trifida, *Rambur*, Neur. 210, 3.

— — *Selys*, en Sagra, p. 194.

— — *Gundl.*, Contr. II, p. 240.

Se ha observado esta especie también en Cuba, Jamaica y Brasil: suele volar al anochecer.

Gynacantha nervosa.

Gynacantha nervosa, *Ramb.*, 213, 7.

— — — ; *Kolbe*, Archiv., 1888, p. 168.

Hagen reunió en su Synopsis, pág. 315, *G. nervosa* Ramb. con *G. gracilis* Burm. II, 837, 6, pero Kolbe las encontró diferentes y describe las dos y además *G. robusta* del Museo de Berlín, cuya descripción no estaba publicada. Yo en mi Contribución, II, p. 242, he seguido á Hagen. *G. nervosa* vive según Kolbe en Cuba, Puerto-Cabello, Guayana y Puerto-Rico; *gracilis* en Brasil, Bahía, Río-Janeiro y Surinam; *robusta* en el Brasil, Río-Janeiro y Surinam.

TRIBU **LIBELLULINÆ.**GÉNERO **Pantala**, Hagen.**Pantala flavescens.**

Libellula flavescens, *Fab.*, Ent. Syst. suppl. 285, 18-19.

— — — ; *Selys*, en Sagra, p. 186.

— *analis*, *Burm.*, II, 852, 28.

— *terminalis*, *Burm.*, II, 852, 24.

Pantala florescens, *Fab.*; *Hagen*, Syn., p. 142, 1.

— — — ; *Gundl.*, Contr., II, p. 245.

Esta es una especie cosmopolita, pues se la encuentra en Asia, África, Oceanía y América; hay ejemplo de su existencia accidental en Europa (Inglaterra).

GÉNERO **Tramea**, Hagen.

Tramea abdominalis.

Libellula abdominalis, *Ramb.*, 37, 8.

— *basalis*, *Burm.*; *Selys* en Sagra, p. 185.

— *abdominalis*, *Ramb.*; *Hagen*, Syn.

Tramea insularis, *Scudder*; p. 191, pero no ins. *Hagen*.

— *abdominalis* *Ramb.*; *Hagen*, en Stett. Ent.

— — — *Hag.*, Zeit., xxviii, p. 224.

— — — ; *Kolbe*, Archiv., 1888, p. 167.

— — — ; *Gundl.*, Contr., II, p. 251.

Se encuentra también en las islas de Cuba, Guadalupe y en Méjico.

GÉNERO **Libellula**, Linné.

Libellula umbrata.

Libellula umbrata, *Linn.*, S. N., edit. XII, p. 903, 13.

— — — ; *Selys*, en Sagra, p. 189.

— *tripartita*, *Burm.*, II, 856, 47 (♂ ad.), de Cuba.

— *umbrata*, *Linn.*; *Hagen*, Syn., p. 158.

— — — ; *Hagen*, en Stett. Ent. Zeit., xxviii, p. 274.

— — — ; *Kolbe*, Archiv., 1888, p. 167.

— — — ; *Gundl.*, Contr., II, p. 257.

Es una especie no solamente muy distribuida sobre muchas Antillas, América meridional, y rara en la septentrional, sino también muy variable según la edad y sexo. A ella pertenecen los nombres *unifasciata* de Geér, de Surinam; *fallax* *Burm.*, de Surinam (el joven); *subfasciata* *Burm.*, de Río Janeiro (el macho joven); *ruralis* *Burm.*, de Santo Tomás (la hembra); *flavicans* *Ramb.*, (la hembra).

GÉNERO **Orthemis**, Hagen.**Orthemis discolor.**

Libellula discolor, *Burm.*, Handbuch, II, 856, 51.

— *macrostigma*, *Ramb.*, 57, 54.

— *discolor*, *Burm.*, *Selys*, en Sagra, p. 188.

Orthemis — — ; *Hagen*, Syn., p. 161.

— — — ; *Hagen*, en Stett. Ent. Zeit., xxviii, p. 279.

— — — ; *Kolbe*, Archiv., 1888, p. 168.

— — — ; *Gundl.*, Contr., II, p. 262.

Además de Puerto-Rico ha sido observada en Cuba, Santo Domingo, Jamaica, Santo Tomás, Martinica y otras Antillas menores, en Tejas, Méjico y en casi toda la América meridional, pero no en los Estados-Unidos, excepto Tejas occidental.

GÉNERO **Lepthemis**, Hagen.**Lepthemis vesiculosa.**

Libellula vesiculosa, *Fab.*, S. E., 121, 7; E. II, 377, 12.

— — — ; *Selys*, en Sagra, p. 187.

Lepthemis vesiculosa, *Fab.*; *Hagen*, Syn., p. 161.

— — — ; *Kolbe*, Archiv., 1888, p. 168.

— — — ; *Gundl.*, Contr., II, p. 264.

Se encuentra también en Cuba, Santo Domingo, Santo Tomás, Méjico, Guayana y Brasil.

GÉNERO **Dythemis**, Hagen.**Dythemis rufinervis.**

Libellula rufinervis, *Burm.*, Handb., II, 815, 15.

— *conjuncta*, *Ramb.*, p. 91, núm. 34.

— *rufinervis*, *Burm.*; *Selys*, en Sagra, p. 187.

Dythemis — — ; *Hagen*, Syn., p. 162.

— — — ; *Kolbe*, Archiv., 1888, p. 168.

— — — ; *Gundl.*, Contr., II, 266.

Se la encuentra también en Cuba, Santo Domingo con Haití.
Es especie común.

Dythemis dicota.

Dythemis dicota, *Hagen*, Syn., p. 166.

Mesothemis Poeyi, *Scudder*, p. 194.

Dythemis dicota, *Hagen*; *Kolbe*, Archiv., 1888, p. 168.

— — — ; *Gundl.*, Contr., II, p. 269.

Hasta ahora se conoce la especie solamente de Cuba y de Puerto-Rico, pero existirá también en Santo Domingo y otras Antillas. Observada también en la América central.

GÉNERO **Macrothemis**, Hagen.

Macrothemis celeno.

Libellula celeno, *Selys*, en Sagra, p. 192.

Dythemis pleurosticta, *Hagen*, Syn., p. 165 (pero no es *Lib. pleurosticta* Burm.)

— — — ; *Scudder*, p. 194.

Macrothemis celeno, *Selys*; *Hagen*, en Stett. Ent. Zeit., xxviii, p. 281.

— — — ; *Kolbe*, Archiv., 1888, p. 168.

— — — ; *Gundl.*, Contr., II, p. 273.

Esta especie vive también en Cuba, Santo Domingo, Santo Tomás y Brasil, según Hagen en su Synopsis.

GÉNERO **Diplax**, Charpentier.

Diplax ambusta.

Diplax Justiniana, *Hagen*, Syn., p. 181 (pero no es *Libellula Justiniana* Selys, que vive también en Cuba.)

— — — *Selys*; *Scudder*, p. 197.

— ambusta, *Hagen*, Proceedings, p. 293.

— — — ; *Kolbe*, Archiv., 1888, p. 168.

— — — ; *Gundl.*, Contr., II, p. 279.

Observada también en las islas de Cuba y de Pinos.

El Dr. Hagen consideró esta especie igual á *Libellula Justiniana* Selys, en Sagra, p. 190, y reunió con ella la *Libellula minuscula* Ramb.; pero más tarde reconoció que sus ejemplares no eran iguales á la *Justiniana* y les dió el nombre *D. ambusta*, en Proceedings, p. 293. El Dr. Hagen describe la *minuscula*, en Syn., p. 183, aunque la había considerado en p. 181, sinónimo de la *Justiniana*.

Diplax portoricensis.

Diplax portoricensis, Kolbe, Archiv., 1888, p. 168.

El Sr. Kolbe comparó esta especie con *minuscula* y dice que tiene, longitud del cuerpo 24,5 mm. y la anchura entre las puntas de las alas abiertas 43 mm., cuando en *minuscula* la longitud es 21-26 y la anchura 34-36 mm. *D. portoricensis* tiene 9-10 nerviaciones antecubitales, *minuscula* 8.

GÉNERO **Perithemis** Hagen.

Perithemis domitia.

Libellula domitia, Drury, Ins., II, 83; pl. XIV, p. 4.

— — — ; Ramb., 124, 132.

— chora, Ramb., 125, 133.

— metella, Selys, en Sagra, p. 190.

Perithemis domitia, Dr.; Hagen, Syn., p. 185.

— — — ; Kolbe, Archiv., 1888, p. 168.

— — — ; Gundl., Contr., II, p. 280.

El Sr. Hagen no está aún seguro si la especie de Cuba, y de consiguiente también de Puerto-Rico, es ó no desigual á la nombrada por Drury *L. domitia*. Si fuese igual debía tener el nombre dado por Drury.

La patria es muy extensa, desde Maryland y New-Jersey, bahía de Campeche, algunas Antillas hasta Brasil.

ORDEN HEMIPTEROS.

Muchas especies de la colección de Hemípteros puerto-riqueños he podido nombrar comparándolas con los ejemplares de mi colección cubana, la que fué clasificada primeramente por mí, usando la obra de la Sagra, en la cual publicó Guérin Ménaville las especies llevadas á Europa por la Sagra, y luego clasificó el Dr. Uhler la colección mía, mandada al efecto á Baltimore. Este sabio entomólogo clasificó todos los Heterópteros y de los Homópteros solamente las especies bien conservadas y mayores, dándome de las menores los nombres genéricos.

No teniendo esperanza de que pronto sean examinados y clasificados los Hemípteros puerto-riqueños, he preferido dar noticia de lo que sé de seguro para no demorar tanto la publicación sobre los Hemípteros y Coleópteros.

Las obras que tratan sobre especies puerto-riqueñas y que he citado son las siguientes:

Burm.—Burmeister, Handbuch der Entomologie.—Hemíptera.

Dall.—Dallas, List of Hemipterous Insects, Brit. Museum, part. I.

Drury.—Drury, Illustrations of Natural History, 1779-1782.

Fabr.—Fabricius, Syst. Entomolog.

Fitch.—Catalogue of Homopt. Cab. of N. H.

Germ.—Germar, Entomologische Zeitschrift, t. I.

Guér. en Sagra.—Guérin Méneville, en la obra de la Sagra.—Historia política, física y natural de la isla de Cuba.—Hemípteros en tomo VII, de la edición española, 1856.

Guér., Iconogr.—Guérin, Iconographie du règne animal. Insectes.

Herbts.—Gem. Nat.

Herr. Sch.—Herrich Schaeffer. Die Wanzen.

Linn., Syst. Nat.—Linneus, Systema naturae, editio XII.

Pal. de Beauv.—Palisot de Beauvais, Insects d'Afrique et d'Amérique.

St. Fargeau.—Enc. X.

Say.—New. Harm. Ind. Jan. 1832.

Signoret.—Revue icon. des Tettigonides.

Thunberg.—Nova insect. spec.

Uhler, mss.—Uhler, Clasificación manuscrita de los Hemípteros cubanos de la colección mía.

Westwood.—Ann. Soc. Ent. France, 1.^a serie, t. III.

Voet, Cat. Syst.—Voet, Catalogus systematicus, t. IV.

HEMIPTERA HETERÓPTERA

SECCIÓN I.—GEOCORISÆ.

FAMILIA **Pentatomidæ.**

GÉNERO **Pachycoris**, Burm.

Pachycoris Fabricii.

Scutellera Fabricii, *Pal. de Beauv.*, p. 31, pl. v, figuras 1 y 2.

Pachycoris guttula, *Herrich. Sch.*, t. iv, p. 7, pl. cxi, f. 350.

— *nitens*, *Dall.*; *Guér.* en Sagra, p. 150.

— *Fabricii*, *Linn.*; *Uhler*, mss.

Se encuentra también en la isla de Cuba.

GÉNERO **Augocoris**, Burm.

Augocoris sexpunctatus.

Cimex sexpunctatus, *Fabr.*

— *cretaceus*, *Voet*, *Cat. syst.*, iv, 110, 8; t. xlvii, f. 8.

Augocoris unicolor, *Burm.*, II, p. 396.

Scutellera pallida, *Pal. de Beauv.*, p. 234, pl. v, 6, fig. 8.

Augocoris — — — ; *Guér.*, en Sagra, p. 149.

— *sexpunctatus*, *Fabr.*; *Uhler*, mss.

Esta especie varía mucho en su colorido. Vive también en Cuba.

GÉNERO **Mesotrypa**, Burm.

Mesotrypa sinuosa.

Mesotrypa sinuosa, *Uhler*, mss. n. sp.

El tipo es de Cuba.

GÉNERO **Sphyrocoris**, Mayr.**Sphyrocoris obliquus.**

Pachycoris obliquus, *Germ.*, I, p. 94.

— — — ; *Herr. Sch.*, t. v, p. 54, pl. CLVII, f. 491.

Sphyrocoris — — ; *Uhler*, mss.

Está también en Cuba y en Martinica.

GÉNERO **Amnestus**, Dallas.**Amnestus pusillus.**

Amnestus pusillus, *Uhler*, mss.

Parece que el Sr. Uhler lo encontró diferente de *spini-
frons* Say.

En la isla de Cuba vuela á menudo hacia las luces encendi-
das en las casas.

GÉNERO **Nezara**, Am. et Serv.**Nezara marginata.**

Pentatoma marginata, *Pal. de Beauv.*, p. 147, pl. x, f. 1.

— (*Nezara*) *marginata*, *Pal. de Beauv.*; *Guér.*, en Sagra, p. 155.

— — — ; *Uhler*, mss.

Además de Puerto-Rico vive en Cuba, Santo Domingo y Gua-
dalupe.

GÉNERO **Thyanta**, Stål.**Thyanta perditor.**

Cimex perditor, *Fab.*, Ent. Syst., t. iv, p. 102.

Pentatoma fascifera, *Pal. de Beauv.*, p. 150, pl. x, f. 9.

Pentatoma (Mormidea) perditor, *Fabr.*; *Guér.*, en Sagra, p. 152.

Thymota — — ; *Uhler*, mss.

Existe también en la Florida y en la isla de Cuba.

GÉNERO **Æbalus**, Stål.

Æbalus pugnax.

Cimex pugnax, *Fabr.*, Syst. Ent., p. 704.

— *typhœus*, *Fabr.*, Syst. Rhyng., p. 162.

Pentatoma orthacantha, *Pal. de Beauv.*, p. 130, pl. ix, f. 94.

— (Mormidea) *typhœus*, *Fabr.*; *Guér.*, en Sagra, p. 153.

Æbalus pugnax, *Fabr.*; *Uhler*, mss.

Habita también en Cuba y Santo Domingo.

GÉNERO **Prooxys**, Spin.

Prooxys punctulatus.

Halys punctulata, *Pal. de Beauv.*, p. 188, pl. xi, fig. 9.

Pent. (*Prooxys*) *punctulata*, *Pal. de Beauv.*; *Guér.*, en Sagra, p. 154, lámina xiii, f. 3.

— — — ; *Uhler*, mss.

Esta especie es también habitante de Cuba.

GÉNERO **Arvelius**, Spin.

Arvelius albopunctatus.

Cimex albopunctatus, *de Geér.*, Mém., t. iii, p. 331, pl. v, fig. 6.

— *gladiator*, *Fabr.*, Syst. Rhyng., p. 162, Nr. 36.

Pentatoma gladiator, *Fabr.*; *Pal. de Beauv.*, p. 127, pl. ix, f. 1.

Acanthosoma — — ; *Burm.*, t. ii, p. 359.

Arvelius — — ; *Herr. Schæff.*, t. v, p. 104, pl. clxxx, figuras 557, 558.

— *albopunctatus*, *Am. et Serv.*, Hemipt., p. 150.

Pent. (*Arvelius*) — *de Geér.*; *Guér.*, en Sagra, p. 155.

Arvelius . — — ; *Uhler*, mss.

Existe también en Cuba, Santo Domingo y Méjico.

GÉNERO **Loxa**, Am. et Serv..**Loxa flavicollis.**

Cimex flavicollis, *Drury*, Ill. 2, p. 67.

Loxa — — ; *Uhler*, mss.

Se encuentra también en Cuba y otras localidades.

GÉNERO **Edessa**, Fab.**Edessa bifida.**

Asca bifida, *Say*, New. Harm., Ind. Jan. 1832, p. 7.

Edessa cornuta, *Burm.*, II, p. 356.

Pent. (Aceratodes) *cornuta*, *Burm.*; *Guér.*, en Sagra, p. 156.

Edessa — — ; *Uhler*, mss.

Se encuentra también en Cuba.

GÉNERO **Mutyca**, Stål.**Mutyca phymatoptera.**

Pentatoma phymatoptera, *Pal. de Beauv.*, p. 112, pl. VIII, f. 2.

Canthecoma — — ; *Guérin*, en Sagra, p. 151.

Mutyca — — ; *Uhler*, mss.

Además de la isla de Puerto-Rico vive en Santo Domingo y Cuba.

GÉNERO **Podysus**, Herr. Sch.**Podysus sagitta.**

Cimex sagitta, *Fabr.*, Ent. Syst. 4, p. 99.

Podysus — — ; *Uhler*, mss.

Es también habitante de Cuba.

FAMILIA **Coreidæ.**GÉNERO **Zicca**, Am. et Serv.**Zicca tæniola.**Clavigrallia tæniola, *Dallas*, List. hem. ii, p. 514.Zicca — — ; *Uhler*, mss.

Se encuentra también en toda la isla de Cuba.

GÉNERO **Corizus**, Fall.**Corizus Sidæ.**Coreus Sidæ, *Fab.*, Syst. Rhyng., p. 201.

Lygæus — — Ent. Syst., iv, p. 169.

Cor. (Rhopalus) Sidæ, *Fab.*; *Guérin*, en Sagra. p. 160.Corizus — — ; *Uhler*, mss.

Existe en la isla de Cuba.

GÉNERO **Spartocera**, Lap.**Spartocera fusca.**Cimex fuscus, *Thunberg*, Nov. ins. sp. ii, p. 44; *Uhler*, mss.

Vive también en toda la isla de Cuba.

GÉNERO **Leptoglossus**, Guér.**Leptoglossus stigma.**Cimex stigma, *Herbst*, Gens. Nat. vi, p. 258.Anisoscelis serrulatus, *Herr. Schæff.*, vii, p. 10, pl. ccxx, figuras 687, 688.— — — ; *Guér.*, en Sagra, p. 160.Leptoglossus stigma; *Herbst*; *Uhler*, mss.

Habita también la isla de Cuba.

Leptoglossus balteatus.

Cimex balteatus, *Linn.*; *Fabr.*, Sp. Ins., II, p. 352.

Anisoscelis thoracicus, *Guér.*, en Sagra, n. sp. p. 160, tab. XIII, f. 7.

Leptoglossus balteatus. *Fabr.*; *Uhler*, mss.

Esta especie es rara en Cuba.

Leptoglossus gonagra.

Cimex gonagra, *Fabr.*, Syst. Rhyng., p. 210.

Anisoscelis gonagra, *Fabr.*; *Guér.*, en Sagra, p. 161.

Leptoglossus — — ; *Uhler*, mss.

Se encuentra también en la isla de Cuba.

GÉNERO *Phthia*, Stål.***Phthia picta*.**

Cimex pictus, *Drury*, Ins., I, p. 107.

Anisoscelis (Leptoscelis) annulipes, *Guér.*, en Sagra n. sp., p. 161.

Phthia picta, *Drury*; *Uhler*, mss.

Se encuentra en toda la isla de Cuba.

***Phthia lunata*.**

Lygæus lunatus, *Fabr.*, Ent. Syst., t. IV, p. 142; Syst. Rhyng., p. 212.

Anisoscelis fastuosus, *Herr. Schaeff.*, t. VII, p. 8, pl. CCXIX, f. 684.

— (*Leptoscelis*) *lunatus*, *Fab.*; *Guér.*, en Sagra, p. 161.

Phthia lunata, *Fabr.*; *Uhler*, mss.

Esta especie vive también en Cuba.

GÉNERO *Alydus*, Fabr.***Alydus pallescens*.**

Alydus pallescens, *Stål*, Río Jan., Hem., I, p. 34.

— — — ; *Uhler*, mss.

Ignoro si el *A. signatus*, Herr. Schaeff., citado por Guérin en la Sagra es otra especie ó sinónimo.

Vive en toda la isla de Cuba.

GÉNERO **Chariesterus**, Lap.

Chariesterus gracilicornis.

Chariesterus gracilicornis, *Stal.*

— — — ; *Uhler*, mss.

Lo he cogido también en la isla de Cuba.

GÉNERO **Leptocorisa**, Fab.

Leptocorisa filiformis.

Cimex filiformis, *Fab.*, *Syst. Ent.*, p. 727.

Leptocorisa — — ; *Uhler*, mss.

Es posible que el *L. tipuloides* de Geer, citado por Guérin en Sagra sea sinónimo.

Se encuentra también en Cuba.

GÉNERO **Jadera**, Stål.

Jadera sanguinolenta.

Cimex sanguinolentus, *Fab.*, *Syst. Ent.*, p. 721.

Leptocoris coturnix, *Burm.*, t. II, p. 305.

Serinetha — — ; *Dall.*, II, p. 467.

Lyg. (Serinetha) coturnix, *Burm.*; *Guér.*, en Sagra, p. 163.

Jadera sanguinolenta, *Fab.*; *Uhler*, mss.

Creo que *coturnix* es un sinónimo y no otra especie.

Es muy común en la isla de Cuba.

FAMILIA **Lygæidæ.**GÉNERO **Lygæus**, Fabr.**Lygæus fasciatus.**

Lygæus fasciatus, *Dallas*, part. II, p. 538.

— *aulicus*, *Herr. Schaeff.*, t. VI, p. 76, pl. CCVI, f. 646.

— *fasciatus*, *Dall.*; *Guér.*, en *Sagra*, p. 164.

— — — ; *Uhler*, mss.

Guérin dice en *Sagra* que esta especie, muy común en la isla de Cuba, no es el *Lygæus aulicus*, de Fabricius.

GÉNERO **Pamera**, Say.**Pamera longula.**

Pamera longula, *Dallas*.

Lygæus (*Plociomerus*) *Dohrnii*, *Guér.*, en *Sagra* n. sp., p. 166.

Pamera longula, *Dall.*; *Uhler*, mss.

Es también habitante de la isla de Cuba.

Pamera vincta.

Pamera vincta, *Say*.

Lygæus (*Plociomerus*) *Amyotii*, *Guér.*, en *Sagra* n. sp., p. 166.

Pamera vincta, *Say*; *Uhler*, mss.

Se encuentra también en la isla de Cuba.

GÉNERO **Clerada**, Sign.**Clerada apicicornis.**

Clerada apicicornis, *Signoret*.

Clerada — — ; *Uhler*, mss.

Se encuentra en toda la isla.

GÉNERO **Ædancala**, Am. et Serv..**Ædancala cubana**.

Ædancala cubana, *Stal*, En. Hem. iv, p. 139.

— — — , *Uhler*, mss.

Habita en toda la isla de Cuba.

FAMILIA **Capsidæ**.GÉNERO **Pycnoderes**, Guérin-Ménéville.**Pycnoderes quadrimaculatus**.

Pycnoderes quadrimaculatus, *Guér.*, en Sagra, n. s., p. 168, lám. xiii, fig. 12.

— — — ; *Uhler*, mss.

En la isla de Cuba no es raro en el *Solanum torvum*.

GÉNERO **Lygus**, Hahn.**Lygus Sallæi**.

Lygus Sallæi, *Stal*, Stett. Ent. Zeitschr. xxiii, p. 321.

— — — var.; *Uhler*, mss.

Lo he cogido también en la isla de Cuba.

FAMILIA **Phymatidæ**.GÉNERO **Phymata**, Latr.**Phymata erosa**.

Cimex erosa, *Linn.*, Syst. Nat., II, p. 718.

Syrtis — — ; *Fabr.*, Syst. Rhyng., p. 121.

Phymata erosa, *Linn.*; *Westw.*, t. III, p. 21, pl. II, fig. 3.

Syrtis (*Phym.*) *erosa*, *Linn.*; *Guér.*, en *Sagra*, p. 169.

Phymata — — ; *Uhler*.

Existe también en Cuba.

***Phymata emarginata*.**

Syrtis (*Phymata*) *emarginata*, *Guér.*, en *Sagra*, n. sp., p. 170.

— — — — ; *Uhler*, mss.

El tipo de la especie era de Cuba.

FAMILIA **Reduvidæ.**

GÉNERO ***Zelus***, Fabricius.

***Zelus rubidus*.**

Zelus rubidus, *St. Farg.*, Enc., x, p. 278.

— — — — ; *Uhler*, mss.

Se encuentra en Cuba.

GÉNERO ***Diplodus***, Stål.

***Diplodus subimpressus*.**

Zelus (*Diplodus*) *subimpressus*, *Stal*, Enum., Hém., II, p. 91.

Diplodus — — ; *Uhler*, mss.

Vive también en toda la isla de Cuba.

GÉNERO ***Stenopoda***, Lap.

***Stenopoda culiciformis*.**

Cimex culiciformis, *Fabr.*, Syst., Ent., p. 728.

Stenopoda — — ; *Uhler*, mss.

En la isla de Cuba vuela á menudo hacia las luces encendidas.

GÉNERO **Emesa**, Fabr.

Emesa affinis longipes.

Emesa affinis longipes, *De Geer*.

Con este nombre devolvió el Sr. Uhler la especie. Ignoro si la palabra latina *affinis* es verdadero nombre dado por De Geer, ó si es sinónimo de parecido del idioma español, es decir, *Emesa* que se parece á la *longipes*.

FAMILIA **Hydrometridæ.**

GÉNERO **Limnotrechus.**

Limnotrechus marginatus.

Gerris marginatus, *Guér.*, *Iconogr.*, 351, pl. LVII, f. 2.

— — — en *Sagra*, p. 173.

Limnotrechus marginatus, *Guér.*, *Uhler*, mss.

Se encuentra también en toda la isla de Cuba.

GÉNERO **Microvelia**, Westw.

Microvelia pulchella.

Microvelia pulchella, *Westwood*, *Annales de Soc. ent. de Fr.*, 1.^a serie, t. III, p. 647, pl. IV, f. 5.

Hydroessa reticulata, *Burm.*, II, p. 213.

— *pulchella*, *Herrich-Schaeffer*, VI, p. 37, pl. CXCIII, f. 595.

Microvelia — *Westw.*; *Guér.*, en *Sagra*, p. 174.

— — — ; *Uhler*, mss.

Se encuentra también en las islas de Cuba y San Vicente.

SECCIÓN II.—HYDROCORISAE.

FAMILIA **Nepidæ.**GÉNERO **Belostoma**, Latr.**Belostoma medium.**

Belostoma medium, Guér., en Sagra, n. sp., p. 175.

— — — ; Uhler, mss.

Lo he cogido también en la isla de Cuba.

GÉNERO **Zaitha**, Am. et Serv.**Zaitha anura.**

Zaitha anura, Herr.-Schaeff.

— — — ; Uhler, mss.

También en la isla de Cuba en las lagunas.

FAMILIA **Corixidæ.**GÉNERO **Corixa**, Oliv.**Corixa reticulata.**

Corixa reticulata, Guér., en Sagra, n. sp., p. 177.

— — — ; Uhler, mss.

HEMIPTERA HOMOPTERA.

FAMILIA **Jassidæ.**GÉNERO **Deltocephalus**, Burm.**Deltocephalus contestus.**

Deltocephalus contestus, Uhler, mss.

Se encuentra también en Cuba.

Deltocephalus Harrisii.

Deltocephalus Harrisii, *Fitch*.

Esta especie es común en Cuba.

GÉNERO **Tettigonia**, Ol.**Tettigonia geometrica.**

Tettigonia geometrica, *Signoret*, *Uhler*, mss.

Es una especie rara en Cuba.

GÉNERO **Agallia**, Curt.**Agallia fumosa.**

Agallia fumosa, *Uhler*, mss. (acaso nueva especie).

Se encuentra también en la isla de Cuba.

ORDEN **COLEÓPTEROS.**

La clasificación de los Coleópteros puerto-riqueños, recogidos por el Sr. Krug y yo, es aún muy incompleta, por no haberse encontrado un entomólogo especialista para muchas familias que quisiera hacerse cargo de la clasificación. Comparando con mi colección cubana, he podido nombrar muchas especies que son iguales, pero no todas, pues mi colección tiene muchas familias bien clasificadas por autores competentes, y también muchas enteramente sin clasificación. Apuntaré en este tratado las especies nombradas. Si más tarde se encontrasen más entomólogos para clasificar el resto, se dará un suplemento. Por petición del Dr. Davitz, del Museo Zoológico de Berlín, se hizo cargo el Sr. G. Guedenfeldt de un número de Heterómeros y publicó su lista en el *Berliner Entomologische Zeitschrift*, xxx, 1886, Heft 1, p. 119. Después des-

cribió el profesor Dr. Fischer tres nuevas especies del género *Anthonomus*, también en el mismo periódico, xxxii, 1888, Hef. II, p. 487. Pero más importante es una contribución «Beitrag zur Chrysomeliden und Coccinelliden Fauna von Portorico», von J. Weise, en el *Archiv für Naturgeschichte*, LI, tomo I, con una lámina. M. Auguste de Chevrolat, de París, publicó en *Annales de la Société Entomologique de France*, en 1876, p. 243, la lista de once curculiónidos, de los cuales cinco eran de especies nuevas; y en 1877, p. VIII, ocho especies de diferentes familias, de ellas seis nuevas.

En la sinonimia citaré solamente los autores y sus publicaciones, que tienen relación con especies puerto-riqueñas, ya traten de especies indígenas de Puerto-Rico solo, ó ya de las que también viven en la isla de Cuba ú otras Antillas y el Continente americano.

Los autores citados en la sinonimia de las especies son:

Aubé.—Aubé, Species des Hydrocanth.

Bohem., en Schh.—Boheman, en Schönherr.

— Mon. Cassid.—Boheman, Monographia Cassid.

Burmeister, Handb.—Burmeister, Handbuch der Entomologie. Coleópteros.

Candèze, Mon. El.—Candèze, Monographia Elateridum.

Chaudoir, Mém.—Chaudoir, Mémoires sur les Carabides.

— Bull.— — Bulletin de Moscou.

Chevr., Rev.—Chevrolat, Revue zoologique.

— Col. Méx.—Chevrolat, Coléoptères du Mexique.

— Sp.—Chevrolat, Species Coléopt.

— Bull.—Chevrolat, Bulletin de la Société Entomol. de France.

— Col.—Chevrolat, Coléoptères de l'île de Cuba.

Dejean, Spec.—Dejean, Species des Coléoptères.

— Cat.— — Catalogue, 3^e édition.

Er. ó Erichs., en Germ.—Erichson, en Germar's Zeitschrift.

— Ins. Deutschl.—Erichson, Insecten Deutschlands.

Fabr., Ent. Syst.—Fabricius, Entomologia systematica.

— Syst. Eleuth.—Fabricius, Systema Eleutheratorum.

— Spec.—Fabricius, Species Coleopterorum.

Fischer.—Fischer, en Berl., Entomol. Zeitschrift, xxxii.

Germar, Zeitsch.—Germar, Entomologische Zeitschrift.

— Sp. Ins.— — Species Insectorum.

Gerstaecker.—Gerstaecker, citado en Fam. Rhipicerides.

Grav.—Gravenhorst, Col. microp.

- Grouvelle*.—Grouvelle.
Guér., Icon.—Guérin, Iconographie du Règne animal de Cuvier.
 — Rev. zool.—Guérin, Revue zoologique.
Herbst, Col.—Herbst, Coléoptères.
Jacq ó *Jacq. Duv.*—Jacquelin-Duval, en la obra *Historia física, política y natural de la isla de Cuba*, por Ramón de la Sagra, tomo VII.
 Edición española, 1856.
Klug, Nov. Act.—Klug, Nova Acta E. Leopold.
 — Dej. Cat.— — en Dejean Catalogo Ins. Col.
Lacord. Mém. Phyt.—Lacordaire, Mémoire des Phytophages.
Laport. ó *Lap.*, Ét. Ent.—Laporte, Études Entomologiques.
 — Hist. Nat.—Laporte, Histoire naturelle des Coléoptères.
 — Mon. Diap.— — Monographia des Diaperides.
Latreille ó *Latr.*, Voy.—Latreille, Humboldt Voyage.
Leconte ó *Le Conte*.—Proceedings.
Linné.—Linné, Systema Naturae, edit XII.
Mannerh.—Mannerheim, citado en el género Brachinus.
Mars., Mon. Hist.—Marseul, Monographia Histeridum.
 — Suppl. Cat.— — Supplement au Catalogue.
Melsheimer.—Melsheimer, Proceedings Acad. N. H. Philadelphia.
Mulsant.—Mulsant, Essai monographique, en Annales.
 — Sp. Sec.—Mulsant, Species des Securipalpes.
Oliv., Ent.—Olivier, Entomologia.
 — Col.— — Coleoptera.
Poeý, Mem.—Poeý, Memorias.
Pal. de Beauv.—Palisot de Beauv., Insectes d'Afrique et d'America.
Panzer.—Panzer, Fauna, Ins. Germ.
Paykull ó *Payk.*—Paykull, Monographie Histerid.
Putz., Mon.—Putzeys, Monographie des Clivinides.
Qued.—Quedenfeld, en Berliner Entomologische Zeitschrift, xxx, 1886.
Reiche.—Reiche, citado en el género Rhombodera.
Say, Phil.—Say, Transactions of the Society at Philadelphia.
 — Journ.—Say, Journal.
Schönh. ó *Schh.*—Schönherr, citado en el género Allecula.
 — Curc.—Schönher, Genera et Species Curculionidum.
Sturm.—Sturm, Insecten Catalog.
Suffr., Linn.—Suffrian, en Linnea.
 — Arch.— — Archiv. für Naturgeschichte.
Serville.—Ann. de la Soc. ent. de France, 1835.
Thunberg, en Schönh. Syn. Ins. I.
Weise.—Weise, Archiv. für Naturgeschichte, LI.

COLEOPTERA.

FAMILIA *Cicindelidæ*.

GÉNERO *Tetracha*, Hope.

Tetracha infuscata.

Megacephala infuscata, *Chaud.*, Bull., 1837, p. 6.

— — — ; *Jacq.*, en Sagra, p. 2.

Tetracha — — ; *Chevr.*, Col., II, Mémoire, p. 184, Nr. 82.

Aunque Jacquelin Duval y Chevrolat la indican como existente también en Cuba, no lo creo, pues no la he observado en cincuenta y tres años de mi residencia en Cuba, y visitando toda la isla. Vive, según Chevrolat, en Santo Domingo y Santo Tomás.

GÉNERO *Cicindela*, Latr.

Cicindela tortuosa.

Cicindela tortuosa, *Dejean*, Spec., I, 87, 71.

— — — ; *Jacq.*, en Sagra, p. 3.

— — — ; *Chevr.*, Col., II, Mém., p. 185, Nr. 84.

Es muy probable que sea la *Cicindela trifasciata* Fab. Se encuentra también en Cuba, Méjico, otras Antillas, Nueva Granada y Perú.

Cicindela hebræa.

Cicindela hebræa, *Klug*, Jahrb. I, p. 20.

No existe en Cuba.

FAMILIA **Carabidæ.**GÉNERO **Calosoma**, Fab.**Calosoma alternans.**

Calosoma alternans, *Fab.*, Syst. Eleuth. I, 211, 1.

— — — ; *Dejean*, Spec. II, 200, 8.

— — — ; *Jacq.*, en Sagra, p. 9.

— — — ; *Chevr.*, Col., II Mém., p. 186, Nr. 89.

Se encuentra también en Cuba y probablemente en otras Antillas.

GÉNERO **Casnonia**, Latr.**Casnonia insignis.**

Casnonia insignis, *Chaul.*, Bull. Mosc., 1848, I, p. 41.

— *rufipes*, *Dejean*, Spec. I, p. 172.

No existe en Cuba.

GÉNERO **Brachinus**, Fab.**Brachinus gilvipes.**

Brachinus gilvipes, *Mannerh.*, Bull. Moscou, 1837, II, p. 41.

Se encuentra también en Cuba.

GÉNERO **Apenes**, Lecont.**Apenes marginalis.**

Cymindis marginalis, *Dej.*, Spec. V, p. 315, según carta escrita á mí por Chevrolat.

No existe en Cuba.

GÉNERO **Rhombodera**, Reiche.**Rhombodera atrorufa**, Reiche.

Rhombodera atrorufa, *Reiche*, Revue Zool. 1842, p. 313.

Didetus bicolor, *Le Conte*, New Spec., Col. 1, 1863, p. 7.

No se encuentra en Cuba.

GÉNERO **Zuphium**, Latr.**Zuphium americanum**.

Zuphium americanum, *Dej.*, Spec. v, p. 298.

No observado en Cuba.

GÉNERO **Morio**, Latr.**Morio monilicornis**.

Harpalus monilicornis, *Latr.*, Gen. 1, 206, 12.

Morio — — ; *Dejean*, Spec. 1, p. 429.

— — ; *Jacq.*, en Sagra, p. 9.

— — ; *Chevr.*, Col., 11, Mém., p. 190, Nr. 103.

Existe también en Cuba, Georgia, Luisiana, Brasil, Cayena.

GÉNERO **Aspidoglossa**, Putz.**Aspidoglossa bipustulata**.

Scarites bipustulatus, *Fab.*, Syst. Eleuth. 1, 125, 14.

Clivina bipustulata — ; *Dejean*, Spec. 1, 417, 5.

— — ; *Jacq.*, en Sagra, p. 8, lam. vi, f. 12.

Aspidoglossa — ; *Chevr.*, Col., 11, Mém., p. 193, Nr. 113.

Se encuentra también en Cuba, Georgia y Luisiana.

GÉNERO **Stenous**, Chaud.**Stenous tibialis.**

Amara tibialis, *Chevr.*, Col. du Mexique 1, fasc. 2, Mars. 1834.

Stenous — — ; *Chaud.* Mém., 1857, p. 40, 2.

— — — ; *Chevr.*, Col., II, Mém., p. 104, N° 117.

Existe en Cuba, Méjico y Perú.

GÉNERO **Panagæus**, Latr.**Panagæus fasciatus.**

Panagæus fasciatus, *Say*, Trans. Am. Phil. II, p. 70.

No existe en Cuba.

GÉNERO **Selenophorus**, Dejean.**Selenophorus pyritosus.**

Selenophorus pyritosus, *Dejean*, Spec. IV, p. 84, 2.

— — — ; *Jacq.*, en *Sagra*, p. 10.

— — — ; *Chevr.*, Col., II, Mém., p. 195. Nr. 120.

Vive también en Cuba.

Selenophorus discopunctatus.

Selenophorus discopunctatus, *Dejean*, Spec. IV, p. 92, 10.

— — — ; *Jacq.*, en *Sagra*, p. 10.

— — — ; *Chevr.*, Col., II, Mémoire, p. 196,
Nr. 124.

Existe también en Cuba y otras Antillas.

Selenophorus parumpunctatus.

Selenophorus parumpunctatus, *Dejean*, Spec. IV, p. 104, 20.

— — — ; *Chevr.*, Col., II, Mémoire, p. 196,
Nr. 123.

Esta especie vive también en Cuba y otras Antillas.

Selenophorus alternans.

Selenophorus alternans, *Dejean*, Spec. iv, p. 86, según carta escrita á mí por Chevrolat.

No observado en Cuba.

GÉNERO **Trechicus**, Leconte.**Trechicus substriatus.**

Trechicus substriatus, *Chevr.*—Acaso nombre inédito.

Existe también en Cuba.

GÉNERO **Tachys**, Schaum.**Tachys macrodenterus.**

Tachys macrodenterus, *Chevr.*—Acaso nombre inédito.

No he encontrado esta especie en la isla de Cuba.

Tachys vittiger.

Tachys vittiger, *Leconte*, Ann. Lyc. v, p. 193.

Tampoco he encontrado esta especie en la isla de Cuba.

FAMILIA **Dytiscidæ.**GÉNERO **Hyphydrus**, Ill.**Hyphydrus obniger.**

Hyphydrus obniger, *Chevr.*, n. sp. Col., II, Mém., p. 199. Nr. 132.

Se encuentra en Cuba.

GÉNERO **Laccophilus**, Leach.**Laccophilus proximus.**

Laccophilus proximus, Say, Phil. Trans. II, 101.

— *americanus*, Aubé, Spec. des Hyd., p. 422, 6.

— — — ; *Dejean*, Cat. III, p. 63.

— — — ; *Jacq.*, en Sagra, p. 13.

— *proximus*, Say; *Chevr.*, Col., II, Mém., p. 199, Nr. 135.

Esta especie es muy común en Cuba y vive también en los Estados-Unidos, la isla Guadalupe y probablemente en otras Antillas.

GÉNERO **Copelatus**, Er.**Copelatus posticatus.**

Dytiscus posticatus, Fab., Syst. Eleuth. I, 268.

Copelatus — — ; *Aubé*, Sp. des Hydr., p. 372, 5.

— — — ; *Dejean*, Cat. III, p. 63.

— — — ; *Chevr.*, Col., II, Mém., p. 200, Nr. 139.

Existe también en Cuba y otras Antillas.

Copelatus angustatus.

Copelatus angustatus, *Chevr.*, n. sp., Col., II, Mém., p. 201, Nr. 150.

He sabido que esta especie tiene en la colección del Museo Zoológico de Berlín el nombre manuscrito *C. nanus*.

Se encuentra en Cuba.

GÉNERO **Cybister**, Curtis.**Cybister L'Herminieri.**

Dytiscus L'Herminieri, *Guér.*, Icon. R. an. pl. 8.

Cybister — — ; *Aubé*, Spec. des Hyd., p. 47, 3.

Trochalus ellipticus, *Dej.*, Cat., 3.^a edit., p. 61, es ♂.

Cybister L'Herminieri, *Jacq. Duv.*, en Sagra, p. 12.

— — — ; *Chevr.*, Col., II, Mém., p. 201, Nr. 142.

Es en Cuba una especie rara. Existe también en Guadalupe.

***Cybister lævigatus*.**

Dytiscus? lævigatus, *Fab.*, Syst. El. I, p. 260.

— *marginethorax*, *Perty*, Del. Anin., p. 15.

Lo encontré en Cuba y existe también en la América septentrional.

GÉNERO ***Acilius***, Leach.

***Acilius circumscriptus*.**

Dytiscus circumscriptus, *Latr.*, Voy. Humb., p. 223, t. xxiii, f. 5.

Acilius — — — ; *Aubé*, Spec. des Hyd., p. 145, 11.

Hydaticus insularis et havaricensis, *Laport de Cast.*, Et. Ent., p. 96.

Thermonectus insculptus, *Dej.*, Cat., 3 edit., p. 61, es ♀.

— *subfasciatus*, *Dej.*, Cat., 3 edit., p. 61, es ♂.

Acilius circumscriptus, *Latr.*; *Jacq. Duv.*, en Sagra, p. 12.

— — — ; *Chevr.*, Col., II, Mém., p. 202, Nr. 145.

Parece que por errata está el nombre científico en la sinonimia *circumflexus* en lugar de *circumscriptus*.

Esta especie tiene una distribución muy lata, pues se la encuentra además de Puerto-Rico en Cuba, Guadalupe, Méjico, Brasil, Cayena, Nueva Granada.

***Acilius margineguttatus*.**

Acilius margineguttatus, *Aubé*, Spec. des Hydr., p. 149, 1838.

Se encuentra también en Cuba.

FAMILIA ***Gyrinidæ***.

GÉNERO ***Dineutes***, Mac Leay.

***Dineutes longimanus*.**

Gyrinus longimanus, *Oliv.*, Ent. III, 41, p. 11, pl. 1, f. 3.

Dineutes longimanus, *Oliv.*; *Aubé*, Spec. des Hydr., p. 782, 16.

— — — ; *Dej.*, Cat., 3 edit., p. 66.

— — — ; *Jacq.*, en Sagra, p. 14.

— — — ; *Chev.*, Col., II, Mém., p. 203, Nr. 147.

Esta especie es común en todos los arroyos de Cuba. Se encuentra también en otras Antillas.

Dineutes metallicus.

Dineutes metallicus, *Aubé*, Spec. des Hydr., p. 781, 15.

— — — ; *Dej.*, Cat., 3.^e édit., p. 66.

— — — ; *Jacq.*, en Sagra, p. 14.

— — — ; *Chevr.*, Col., II, Mém., p. 203, Nr. 148.

Se encuentra también en Cuba.

FAMILIA **Hydrophilidæ.**

GÉNERO **Hydrophilus**, Geoffr.

Hydrophilus insularis.

Hydrophilus insularis, *Lap. de Cast.*, Hist., II, p. 50, 6.

— — — ; *Jacq.*, en Sagra, p. 22.

— — — ; *Chev.*, Col., II, Mém., p. 204, Nr. 151.

Existe también en Cuba. Es raro.

Hydrophilus intermedius.

Hydrophilus intermedius, *Jacq. Duval*, en Sagra, n. sp., p. 22.

— — — ; *Chevr.*, Col., II Mém., p. 204, Nr. 151.

En Cuba no es rara.

GÉNERO **Tropisternus**, Solier.

Tropisternus lateralis.

Hydrophilus lateralis, *Fab.*, Syst. Eleuth., I, 251, 6.

Tropisternus lateralis, *Fab.*; *Lap. de Cast.*, Hist. II, 53, 5.

— — — ; *Jacq.*, en *Sagra*, p. 24.

— — — ; *Chev.*, Col., II Mém., p. 205, Nr. 156.

Es una especie común en Cuba. Vive también en los Estados-
Unidos.

***Tropisternus collaris*.**

Hydrophilus collaris, *Fab.*, Syst. Eleuth., I, 252, 14.

Tropisternus — — ; *Lap.*, Hist. II, p. 54, 7.

— — — ; *Jacq.*, en *Sagra*, p. 34, lám. VII, f. 5.

— — — ; *Chev.*, Col., II Mém., p. 205.

Se encuentra en Cuba y en el Brasil.

GÉNERO **Hydrous**, Brullé.

Hydrous tenebrioides.

Hydrous tenebrioides, *Jacq.*, n. sp., en *Sagra*, p. 23.

— — — , *Chev.*, Col., II Mém., p. 205.

Se halla también en la isla de Cuba.

GÉNERO **Philhydrus**, Solier.

Philhydrus melanocephalus.

Hydrophilus melanocephalus, *Fab.*, Syst. Eleuth., I, 253, 23.

— *testaceus*, *Fab.*, Syst. Eleuth., I, 252, 15.

Philhydrus (sic) *melanocephalus*, *Fab.*; *Jacq.*, en *Sagra*, p. 25.

Phylhydrus (sic) *melanocephalus*, *Fab.*; *Chev.*, Col., II Mém., p. 206.

El nombre genérico *Philhydrus* es el correcto.

Esta especie es muy común en las aguas tranquilas de Cuba. Es cosmopolita, pues vive en Europa, las Indias orientales, Nueva Holanda, Cuba y probablemente otras Antillas.

GÉNERO **Hydrochus**, Leach.**Hydrochus pallipes.**

Hydrochus pallipes, *Chevr.*, n. sp., Col., II Mém., p. 207.

Es especie cubana que llega á menudo á las velas encendidas.

GÉNERO **Cyclonotum**, Dejean, Erichson.**Cyclonotum flavicorne.**

Cyclonotum flavicorne, *Muls.*, Essai, p. 8, Nr. 7.

— — — ; *Jacq.*, en Sagra, p. 24.

— — — ; *Chevr.*, Col., II Mém., p. 208, Nr. 165.

No es raro en la isla de Cuba.

FAMILIA **Staphylinidæ.**GÉNERO **Lithocharis**, Lac.**Lithocharis ochracea.**

Lithocharis ochracea, *Grav.*, Micr., p. 59.

Existe en Cuba. No está citado por Jacquelin ni por Chevrolat.

GÉNERO **Pinophilus**, Grav.**Pinophilus latipes.**

Pinophilus latipes, *Grav.*, Micr., p. 202.

— *caliginosus*, *Erichs.*, Gen., p. 671.

Este tampoco está mencionado por Jacquelin ni por Chevrolat.

GÉNERO **Trogophlœus**, Mannerheim.**Trogophlœus aridus.**

Trogophlœus aridus, *Jacq.*, n. sp. en Sagra, p. 20.

— — — ; *Chev.*, Col., III Mém., p. 439, Nr. 195.

Esta pequeña especie vive también en Cuba.

Trogophlœus æqualis.

Trogophlœus æqualis, *Jacq.*, n. sp., en Sagra, p. 21.

— — — ; *Chevr.*, Col., III Mém., p. 441, Nr. 200.

Se encuentra también en la isla de Cuba.

FAMILIA **Histeridæ.**GÉNERO **Leioderma**, Mars.—Lioderma.**Leioderma ruptistria.**

Leioderma ruptistria, *Mars.*, Suppl. Cat., p. 704.

Leionota interrupta, *Mars.*, Mon., 1853, p. 214, 11, 3, pl. 5, f. 11.

— — — ; *Jacq.*, en Sagra, p. 15.

Lioderma ruptistria, *Mars.*; *Chevr.*, Col., IV Mém., p. 520, Nr. 208.

Se encuentra también en Cuba.

GÉNERO **Omalodes**, Erichson.**Omalodes Klugii.**

Omalodes Klugii, *Mars.*, Suppl., 1861, p. 182, 7.

— *laevigatus*, *Jacq.*, en Sagra, p. 45.

— *Klugii*, *Mars.*; *Chevr.*, Col., IV Mém., p. 592, Nr. 213.

Habita también la isla de Cuba.

GÉNERO **Carcinops**, Mars.**Carcinops troglodytes.**

Hister troglodytes, *Payk.*, Mon. 46, 34, t. x, f. 1, 1811.

Paromalus — — ; *Erichs.*, 169, 2.

— — — ; *Jacq.*, en Sagra, p. 47.

Carcinops — — ; *Mars.*, Mon., 1855, p. 92, 5, 22, pl. 8, f. 5.

— — — ; *Chevr.*, Col., iv Mém., p. 594, Nr. 219.

Observado también en Cuba.

GÉNERO **Acritus**, Leconte.**Acritus analis.**

Acritus analis, *J. Le Conte*, Proc. 1853, p. 290.

— — — ; *Mars.*, Mon., 1856, p. 628.

— — — ; *Chevr.*, Col., iv Mém., p. 599, Nr. 234.

Esta especie muy pequeña (no pasa de 1 mm. de longitud) vive también en la isla de Cuba.

FAMILIA **Nitidulidæ.**GÉNERO **Conotelus**, Erichson.**Conotelus fuscipennis.**

Conotelus fuscipennis, *Erichs.*, en Germ. Zeits. iv, p. 251, 1.

— — — ; *Jacq.*, en Sagra, p. 41.

— — — ; *Chevr.*, Col., iv Mém., p. 601, Nr. 238.

Vive también en Cuba y se la encuentra á menudo en el cáliz de las flores.

GÉNERO **Epuræa**, Erichson.**Epuræa luteola.**

Epuræa luteola, *Erichs.*, en Germ. Zeit., iv, p. 272, 22.

— — — ; *Jacq.*, en Sagra, p. 42.

— — — ; *Chevr.*, Col., iv Mém., p. 602, Nr. 245.

Existe también en la isla de Cuba.

GÉNERO **Lobiopa**, Erichson.**Lobiopa decumana.**

Lobiopa decumana, *Erichs.*, en Germ. Zeit., iv, p. 295, 5.

— — — ; *Jacq.*, en Sagra, p. 42.

— — — ; *Chevr.*, Col., iv Mém., p. 602, Nr. 245.

Se encuentra en Cuba en los restos secos de carnes.

GÉNERO **Stelidota**, Erichson.**Stelidota geminata.**

Stelidota geminata, *Erichs.*, en Germ. Zeit., iv, p. 302, 1.

— — — ; *Jacq.*, en Sagra, p. 42.

— — — ; *Chevr.*, Col., iv Mém., p. 603, Nr. 247.

Esta especie existe además en Cuba, el Continente septentrional de América, Colombia y Perú.

Stelidota ruderata.

Stelidota ruderata, *Erichs.*, en Germ. Zeit., v, p. 303, 4.

— — — ; *Jacq.*, en Sagra, p. 43.

— — — ; *Chevr.*, Col., iv Mém., p. 604, Nr. 249.

Vive en varias otras Antillas, Cuba, Santo Domingo, Santo Tomás.

FAMILIA **Trogositidæ.**GÉNERO **Trogosita**, Olivier.**Trogosita transversicollis.***Trogosita transversicollis*, *Jacq. Duv.*, en Sagra, p. 106.— — — ; *Chevr.*, Col., iv Mém. p. 697, Nr. 255.

Se encuentra también en Cuba, Guadalupe, Méjico.

FAMILIA **Colydidæ.**GÉNERO **Aulonium**, Erichson.**Aulonium bidentatum.***Colydium bidentatum*, *Fab.*, Syst. Eleuth., 2, 556, 4.*Aulonium* — — ; *Jacq.*, en Sagra, p. 103.— — — ; *Chevr.*, Col., iv Mém., p. 607, Nr. 259.

Existe también en la isla de Cuba.

GÉNERO **Eulachus**, Erichson.**Eulachus semifuliginosus.***Eulachus semifuliginosus*, *Chevr.*, n. sp., Col., iv Mém., p. 609, Nr. 260.M. Chevrolat pone un ? al nombre genérico, por tener duda si pertenece ó no la especie al género *Eulachus*.

Se encuentra en Cuba.

FAMILIA **Cucujidæ.**GÉNERO **Læmophlœus**, Erichson.**Læmophlœus adustus.****Læmophlœus adustus**, *Le Conte*, Proc. Ac. Phil. 1854, p. 74.— **Chevrolati**, *Grouvelle*.

* Esta especie no está mencionada por Chevrolat en sus *Coleoptères*.

Se encuentra también en Cuba.

GÉNERO **Silvanus**, Latr.**Silvanus advena.****Silvanus advena**, *Waltl*, Faunus 1, p. 169, según noticias de Berlín.

Esta especie tampoco está mencionada por Chevrolat.

GÉNERO **Nausibius**, Redtenb.**Nausibius dentatus.****Lycus dentatus**, *Fab.*, Syst. Eleuth., 2, 561, 5.**Silvanus** — — ; *Jacq.*, en Sagra, p. 104.**Nausibius** — — ; *Chevr.*, Col., iv Mém., p. 613, Nr. 274.FAMILIA **Latrididæ.****Lathridius fasciatus.****Lathridius fasciatus**; es su nombre en la colección del Museo de Berlín.

Se encuentra también en Cuba.

FAMILIA **Mycetophagidæ.**GÉNERO **Typhæa**, Kirby.**Typhæa semirufa.**

Typhæa semirufa, *Chevr.*, n. sp. Col., iv Mém., p. 614, Nr. 277.

Existe también en Cuba.

FAMILIA **Dermestidæ.**GÉNERO **Dermestes**, Linn.**Dermestes vulpinus.**

Dermestes vulpinus, *Fabr.*, Spec. Ins., i, 64, 9.

— — — ; *Erichs.*, p. 426, 1.

— — — ; *Jacq.*, en Sagra, p. 43.

— — — ; *Chevr.*, Col., iv Mém. p. 615, Nr. 279.

Se encuentra también en Cuba, Europa, Argelia, Senegal y en el Continente americano septentrional y meridional.

Dermestes carnivorus.

Dermestes carnivorus, *Fabr.*, Syst. Eleuth., 1, 312, 2.

— — — ; *Jacq.*, en Sagra, p. 44.

— — — ; *Chevr.*, Col., iv Mém., p. 615, Nr. 280.

Esta especie es en Cuba muy dañina por comer los cueros de los animales si no están curtidos.

GÉNERO **Trogoderma**, Latr.**Trogoderma insulare.**

Trogoderma insulare, *Chevr.*, n. sp., Col., iv Mém., p. 617. Nr. 284.

El tipo que sirvió á Chevrolat era de Cuba.

Trogoderma fulvipes.

Globicornis fulvipes, *Guér.*, Rev. Zool., 1838. p. 138.

Trogoderma — — ; *Chevr.*, Col., iv Mém., p. 617, Nr. 286.

Se encuentra también en la isla de Cuba, en la de Guadalupe, en el Brasil. Es dañino para las pieles; en Museos, etc.

FAMILIA **Chelonariidæ.**

GÉNERO **Chelonarium**, Fabr.

Chelonarium punctatum.

Chelonarium punctatum, *Fab.*, Syst. Eleuth., I, 102, 2.

— — — ; *Jacq.*, en Sagra, p. 30, lám. VII, f. 11.

— — — ; *Chevr.*, Col., iv Mém., p. 618, Nr. 288.

No es especie rara en Cuba.

FAMILIA **Passalidæ.**

GÉNERO **Passalus**, Fab.

Passalus.

Especie que yo creía ser *P. pentaphyllus*, *Chevr.*, Col., v Mém., p. 410, por tener también cinco artejos en el ápice de las antenas, pero es mucho más chica, y según Chevrolat especie diferente, que él no ha nombrado.

FAMILIA **Scarabæidæ.**

GÉNERO **Auperia**, Jacq. Duv.

Auperia stercorator.

Aphodius stercorator, *Fab.*, Syst. Eleuth., t. I, 681, 58.

Euparia — — ; *Erich.*, Ins. Deutsch., p. 791.

Auperia stercorator, *Fab.*; *Jacq.*, en Sagra, p. 51.

— — — ; *Chevr.*, Col., v Mém., p. 413, Nr. 306.

Existe también en Cuba y en los Estados-Unidos.

Auperia rhyticephala.

Auperia rhyticephala, *Chevr.*, Col., v Mém., p. 413, Nr. 307.

Se encuentra también en Cuba.

GÉNERO **Psammodius**, Latr.

Psammodius gracilis.

Psammodius gracilis, *Jacq.*, en Sagra, p. 51.

— — — ; *Chevr.*, Col., v Mém., p. 414, Nr. 310.

Se encuentra en Cuba. Viene por las noches á las velas de las casas.

GÉNERO **Trox**, Fab.

Trox crenatus.

Trox crenatus, *Oliv.*, Ent., t. 1, Nr. 4, p. 7, 4, pl. 1, fig. 4.

— *punctatus*, *Germ.*, Sp. Ins., p. 113, Nr. 194.

— *muricatus*, *Dejean*, Cat., 3.^a edit.

— *punctatus*, *Germ.*; *Jacq.*, en Sagra, p. 52.

— *crenatus*, *Oliv.*; *Chevr.*, Col., v Mém., p. 416, Nr. 314.

No es raro en la isla de Cuba.

GÉNERO **Strategus**, Hope.

Strategus lævipennis.

Strategus lævipennis, *Chevr.* (acaso nombre manuscrito).

No existe en Cuba donde está *Str. anachoreta*, Dejean, pero los élitros son muy punteado-estriados.

Strategus Titanus.

Scarabæus Titanus, *Oliv.*, Ent. 1, 3, 26, 25, pl. 5, fig. 38.

Scarabæus Ahenobarbus, *Oliv.*, Ent. 1, p. 3, 28.

— Ajax, *Oliv.*, Ent. 1, 3, 27, pl. 2, f. 15 var. minor.

Geotrupes Titanus, *Fab.*, Syst. El. 1, 13, 39.

— Ahenobarbus. *Fab.*, Syst. El. 1, 13, 40 var. minor.

Strategus Titanus, *Oliv.*; *Burm.*, v, p. 136, 10.

— — — ; *Jacq.* en Sagra, p. 54.

— — — ; *Chevr.*, Col., vi Mém., p. 32, Nr. 344.

Se encuentra en Cuba donde no es raro. Varía en tamaño y con los tubérculos del protórax más ó menos marcados.

GÉNERO **Ligyrrus**, Burm.

Ligyrrus fossulatus.

Ligyrrus fossulatus, *Latr.*—Según carta escrita por Chevrolat.

Esta especie no existe en Cuba, donde vive otra muy parecida, *Ligyrrus tumulosus*, Burmeister. ¿Será *fossor* Latr.?

GÉNERO **Chalepus**, Mac. Leay.

Chalepus picipes.

Chalepus picipes, *Burm.*, Handb. v, p. 79, 8, 1847.

— *geminatus*, *Jacq.*, en Sagra, n. sp., p. 54.

— *picipes*, *Burm.*; *Chevr.*, Col., vi Mém., p. 31. Nr. 340.

Existe en Cuba.

Chalepus barbatus.

Geotrupes? *barbatus*, *Fab.*, Syst. El. II, p. 167.

No lo he observado en Cuba. Recibí la clasificación por Chevrolat.

GÉNERO **Phileurus**, Latr.

Phileurus quadrituberculatus.

Phileurus quadrituberculatus, *Burm.*, v, 162, 20, 1857.

Scarabæus — *Pal. de Beauv.*, p. 42, pl. 1, 6, f. 5.

Phileurus quadrituberculatus, *Burm.; Jacq.*, en Sagra, p. 53.

— — — ; *Chevr.*, Col., vi Mém., p. 34. Nr. 349.

Existe también en Cuba. La larva vivió en el nido ó bulto de *Termes morio*.

FAMILIA **Buprestidæ.**

GÉNERO **Ancylochira**, Eschsch.

Ancylochira lineata.

Buprestis lineata, *Fab.*, Ent. Syst., II, p. 192, 37.

Bup. (*Ancylochira*) *lineata*, *Fab.; Chevr.*, Col., VII Mém., p. 577. Nr. 360.

Se encuentra también en Cuba, América septentrional y Guadalupe.

Ancylochira decora.

Buprestis decora, *Oliv.*, Ent. II, gén. 32, p. 18. Nr. 17, pl. 8, fig. 82.

— — — *Fab.*, Syst. Ent., p. 217. Nr. 6.

Ancylochira — — ; *Chevr.*, Col., VII Mém., p. 578. Nr. 361.

GÉNERO **Chrysobothris**, Eschsch.

Chrysobothris lepida.

Chrysobothris lepida, *Jacq.*, en Sagra, p. 28.

— — — ; *Chevr.*, Col., VII Mém., p. 585. Nr. 375.

Vive también en la isla de Cuba.

Chrysobothris impressa.

Buprestis impressa, *Fabr.*, Syst. Ent., p. 220.

Chrysobothris tumida, *Chevr.*, Col., VII Mém., n. sp., p. 585. Nr. 376.

M. Chevrolat considera los ejemplares de Cuba como especie diferente de la *impressa*. Otros los nombraron *Ch. impressa*.

FAMILIA **Monommidæ.**GÉNERO **Monomma**, Klug.**Monomma marginatum.**

Monomma marginatum, *Fabr.*, Syst. El., II, 572.

— — — ; *Jacq.*, en Sagra, p. 60.

Vive también en Cuba.

FAMILIA **Elateridæ.**GÉNERO **Aeolus**, Eschsch.**Aeolus elegans.**

Elater elegans, *Fab.*, Ent. Syst. I, 2, 250, 64.

Aeolus — — ; *Candèze*, Mon. El. II, 1859, p. 286, 4, pl. v, f. 3.

Variedades son:

Elater circumscriptus, *Germ.*, Sp. Ins. n. sp., p. 46, 75.

Cryptohypnus circumscriptus, *Germ.*, Zeits. v, p. 146, 18.

— — — *Jacq.*, en Sagra, p. 33.

Aeolus elegans, *Fab.*; *Chevr.*, Col., VII Mém., p. 606. Nr. 420.

Se encuentra en Cuba.

GÉNERO **Pyrophorus**, Illig.**Pyrophorus luminosus.**

Pyrophorus luminosus, *Illig.*, Mag. Nat. Freund. I, 2, p. 149.

Elater phosphoreus var. *minor*, *Fab.*, Syst. El. II, p. 223.

Pyrophorus pyralis, *Germ.*, Mon., p. 35.

— *luminosus*, *Illig.*; *Chevr.*, Col. VII.

No existe en Cuba.

FAMILIA **Cleridæ.**GÉNERO **Opilo**, Latr.**Opilo unifasciatus.**

Opilo unifasciatus, *Erichs.*

Recibí el nombre sin cita del autor por Chevrolat. Existe en Cuba.

FAMILIA **Cioidæ.**GÉNERO **Ennearthron**, Mellié.**Ennearthron delicatulum.**

Ennearthron delicatulum, *Jacq.*, n. sp. en Sagra, p. 101.

Habita también en la isla de Cuba.

FAMILIA **Bostychidæ.**GÉNERO **Dorcatoma**, Herbot.**Dorcatoma bibliothecarum.**

Anobium bibliothecarum, *Poeey*, Mem. I, p. 228, lám. 22, f. 7-14, 17-21.

Es un insecto sumamente dañino, porque su larva perfora libros y destruye colecciones de historia natural, tanto zoológicas como botánicas.

GÉNERO **Apate**, Fab.**Apate carmelita.**

Apate carmelita, *Fab.*, Syst. El. II, 379, 4, ♂.—A. Francisca, 379, 2, ♀.

— — — ; *Jacq.*, en Sagra, p. 99.

Es dañino á los árboles, perforando la larva los troncos y ramas. No es raro en la isla de Cuba.

GÉNERO **Xylopertha**, Steph.

Xylopertha longicornis.

Bostrychus longicornis, *Oliv.*, Ent. iv, 77, p. 15, t. 3, f. 18 *a-c*.

Existe también en Cuba.

FAMILIA **Lymexylonidæ.**

GÉNERO **Atractocerus**, Palisot de Beauvais.

Atractocerus brasiliensis.

Atractocerus brasiliensis, *Serv.*, Enc. x, p. 309.

En Cuba es especie rara. Solamente la he cogido cuando voló á la vela encendida en las casas de campo. Su vuelo es ruidoso ó acompañado de un zumbido.

FAMILIA **Tenebrionidæ.**

GÉNERO **Diastolinus**, Muls. et Rey.

Diastolinus fuscicornis.

Blapstinus scutellaris, *Chevr.*, mss. olim.

Diastolinus fuscicornis *Chevr.*, Bull. Soc. Ent. Fr. 1877, p. viii.

Diastolinus fuscescens, — (probablemente nombre mss.)

No se ha encontrado en Cuba.

GÉNERO **Heledona**, Latr.

Heledona pectinicornis.

Eledona pectinicornis, en el Museo de Berlín, acaso manuscrito.

Existe también en Cuba.

GÉNERO **Diaperis**, Geoffr.**Diaperis hydni.**

Diaperis hydni, *Fab.*, Syst. El. II, 585, 2.

— *maculata*, *Oliv.*, Col. III, 55, p. 5, 2, pl. 1, f. 2.

— *hydni*, *Fab.*; *Jacq.*, en Sagra, p. 62.

Es en Cuba una especie rara.

GÉNERO **Platydema**, Lap. et Br.**Platydema picicornis.**

Mycetophagus picicornis, *Fab.*, Syst. El., II, p. 568. Nr. 18.

Platydema — — , *Jacq.*, en Sagra, p. 61.

Se encuentra también en Cuba.

Platydema apicalis.

Platydema apicalis, *Laporte*, Mon. des Diaparides, p. 35. Nr. 10.

— — — ; *Jacq.*, en Sagra, p. 61.

También en Cuba.

GÉNERO **Margus**, Redt.**Margus ferrugineus.**

Margus ferrugineus, *Fab.*, Spec. Ins. I, p. 324.

Habita también la isla de Cuba.

GÉNERO **Phaleria**, Latr.**Phaleria variabilis.**

Phaleria variabilis, *Moritz*, in literis; *Qued.*, p. 128, Nr. 17.

El Sr. Quedenfelt dice que esta especie varía mucho en su colorido que puede ser totalmente el pálido amarillo hasta casi el solo negro ó amarillo con una mancha común oscura en forma de luna sobre el disco de los élitros.

GÉNERO **Heterophaga**, Redt.

Heterophaga fagi.

Heterophaga fagi, *Panzer*, Fauna, 61, 3.

Tenebrio mauritanicus, *Fab.*, Syst. El., I, 114, 27.

— *oryzæ*, *Herbst.*, Kaf. VIII, p. 18, t. 118, f. 10 e.

Heterophaga fagi, *Panz.*; *Jacq.*, en Sagra, p. 62.

En Cuba la he encontrado en almacenes de víveres y en lugares donde existen sustancias descompuestas, secas.

GÉNERO **Hypogena**, Dej.

Hypogena hololeptoides.

Hypogena hololeptoides, *Lap.*, Hist. Col. II, p. 220, 9.

Se encuentra también en la isla de Cuba.

GÉNERO **Zophobas**, Blanch.

Zophobas morio.

Zophobas morio, *Fab.*, Gen. Ins., p. 241.

Vive también en Cuba y se encuentra en las casas debajo de tablas, cajones, etc. Nunca lo he visto en el campo.

GÉNERO **Adelina**, Woll.**Adelina livida.**

Adelina livida, *Chevr.*—Acaso el nombre es manuscrito.

Vive también en Cuba.

GÉNERO **Cymatotheres**, Blanch.**Cymatotheres tristis.**

Helops tristis, *Laporte*, Hist. Col. II, p. 236, 9.

Cymatotheres lugubris, *Dej.*, Cat., 3.^a edit, p. 230.

— *tristis*, *Lap.*; *Jacq.*, en Sagra, p. 64.

Está también en Cuba.

FAMILIA **Cistelidæ.**GÉNERO **Allecula**, Fabr.**Allecula fuscula.**

Allecula fuscula, *Schönh.*

Catops flavipes, *Fab.*, Syst. El. II, p. 564.

Allecula fuscula, *Schl.*; *Qued.*, p. 119. Nr. 1.

Se encuentra también en Cuba y en otras Antillas.

GÉNERO **Cteniacantha**.**Cteniacantha marginata.**

Cteniacantha marginata, *Qued.*, n. sp., p. 121. Nr. 2.

Parece ser especie propia de Puerto-Rico.

FAMILIA **Anthicidæ.**GÉNERO **Anthicus**, Payk.**Anthicus floralis.**

Anthicus floralis, *Fab.*, Syst. El. I, p. 291.

— — — ; *Jacq.*, en Sagra, p. 68.

— — — ; *Qued.*, p. 121. Nr. 3.

Esta especie es común en Cuba.

Anthicus fulvomicans.

Anthicus fulvomicans, *Qued.*, n. sp., p. 122. Nr. 5.

No se ha encontrado en Cuba.

GÉNERO **Notoxus**, Geoffroy.**Notoxus dentipennis.**

Notoxus dentipennis, *Chevr.*, nov. sp., Bull. Soc. Ent. Fr. 1876 (December)

— Krugii, *Qued.*, n. sp. p. 121. Nr. 4. 1886.

No existe en Cuba.

FAMILIA **Rhipidophoridæ.**GÉNERO **Emenadia**, Laporte.**Emenadia melanoptera.**

Emenadia melanoptera, *Chevr.*, Bull. Soc. Ent. Fr. 1877.

No observada en Cuba.

GÉNERO **Rhipiphorus** Fab.**Rhipiphorus sordidus.**

Rhipiphorus sordidus Gerst., Mon., p. 28.

— — — ; *Qued.*, p. 128, Nr. 12.

— — — ; var. major, *Qued.*, p. 128, Nr. 13.

Se ha encontrado en la isla de Cuba.

Rhipiphorus basalis.

Rhipiphorus basalis, Gerst., Mon., p. 21.

— — — *Qued.*, p. 128, Nr. 14.

Esta especie existe también en la isla de Cuba y en el Brasil.

Rhipiphorus mutilatus.

Rhipiphorus mutilatus, Gerst., Mon., p. 32.

— — — ; *Qued.*, p. 128, Nr. 15.

No se encontró en la isla de Cuba, pero sí en Antillas menores. M. Chevrolat nombró una variedad *Emenadia melanoptera* en 1887 en la Rev. Zool.

Rhipiphorus quadrimaculatus.

Rhipiphorus quadrimaculatus, Gerst., Mon., p. 33.

— — — ; *Qued.*, p. 128, Nr. 16.

He cogido también en Cuba esta especie y en algunas variedades de color, como existen en Puerto-Rico.

FAMILIA **Mordellidæ.**GÉNERO **Mordella** Linn.**Mordella signaticollis.**

Mordella signaticollis, *Qued.*, n. sp., p. 25, Nr. 9.

No se encuentra en la isla de Cuba.

Mordella basifulva.

Mordella basifulva, *Qued.*, n. sp., p. 125, Nr. 8.

No la he observado en la isla de Cuba.

Mordella leucocephala.

Mordella leucocephala, *Qued.*, n. sp., p. 124, Nr. 7.

Esta especie existía en el Museo Zoológico de Berlín pero aún sin nombre. Nosotros no la hemos colectado. No está en Cuba.

Mordella scutellaris.

Mordella scutellaris, *Fab.*?; *Qued.*, p. 124, Nr. 6.

Se encuentra también en la isla de Cuba.

GÉNERO Mordellistena, Costa.**Mordellistena annuliventris.**

Mordellistena annuliventris, *Qued.*, p. 126, Nr. 10.

Parece ser propia de la isla de Puerto-Rico.

Mordellistena ferruginea.

Mordella ferruginea, *Fab.*, *Syst. Eleuth.*, t. II, p. 124.

Mordellistena ferruginea, *Fab.*; *Qued.*, p. 127, Nr. 11.

Se encuentra también en Cuba, Santo Tomás y en Colombia.

FAMILIA Meloidæ.**GÉNERO Tetraonyx, Latr.****Tetraonyx quadrimaculatus.**

Tetraonys quadrimaculatus, *Fab.* (según *Gerstaecker*), *E. S.* 1, 2, p. 50.

Mylabris ruficollis, *Oliv.*, Ent. 3, 47, p. 14, 19, pl. 2, f. 17.

Lytta bimaculata, *Klug.*, Nov. Act. E. Leop. XII, p. 448.

Nemotognatha cubæcola, *Jacq. Duv.*, en Sagra, p. 68, lám. VIII, f. 18.

Tetraonyx cubensis, *Chev.*, Rev. Zool., 1858, p. 210.

— *quadrimaculatus*, *Fabr.*; *Chevr.*, Rev. Zool., 1877.

Se encuentra también en la isla de Cuba. Estoy convencido que toda esta sinonimia pertenece á una sola especie.

GÉNERO **Epicauta**, Redt.

Epicauta annulicornis.

Epicauta annulicornis, *Chevr.*, n. sp., Rev. Zool., 1877.

No se ha observado en Cuba.

Epicauta obscuricornis.

Epicauta obscuricornis, *Chev.*, n. sp., Rev. Zool., 1877.

Tampoco esta se ha cogido en la isla de Cuba.

FAMILIA **Ædemeridæ**.

GÉNERO **Ananca**, Fairm. et Germain.

Ananca vittata.

Dryops vittata, *Fab.*, Syst. El., 2, 2, 76.

Ædemera vittata, *Fab.*; *Oliv.*, Ent., 3, 50, tab. 1, f. 6.

Ananca — — ; *Chevr.*, Rev. Zool., 1877.

No en Cuba.

GÉNERO **Oxacis**, Leconte.

Oxacis geniculata.

Oxacis geniculata, *Chevr.*, n. sp., Bull. Soc. Fr., 1877.

No se ha encontrado en Cuba.

FAMILIA **Curculionidæ.**SUBFAMILIA **BRUCHIDÆ.**GÉNERO **Bruchus**, Linn.**Bruchus cinerifer.**

Bruchus cinerifer, (*Chev.*), *Schl.*, *Curc.*, 1, 1, v, 21, Nr. 32.

— — — ; *Suffr.*, *Arch.*, für Nat., xxxvi, 1 Bd., p. 153.

También se encuentra en la flor del Júcaro (*Terminalia*) en la Ciénaga de Zapata en Cuba.

SUBFAMILIA **BRENTHINÆ.**GÉNERO **Brenthus**, Fab.**Brenthus turbatus.**

Brenthus turbatus, *Schl.*, *Curc.*, v, 533, Nr. 7.

— — — ; *Jacq. Duv.*, en Sagra, p. 73.

— — — ; *Suffr.*, *Arch.* für Nat., xxxvi, Bd. I, p. 206.

Se encuentra también en Cuba.

GÉNERO **Belophorus**, *Schl.***Belophorus militaris.**

Brenthus militaris, *Oliv.*, *Ent.* v. 84, p. 439, tab. II, f. IX.

Belophorus militaris, *Oliv.*; *Schl.*, I, 1, 1, 336, Nr. 3.

— — — ; *Jacq. Duv.*, p. 73.

— — — ; *Suffrian*, *Archiv.* xxxvi, Bd. I, p. 211.

Debajo de la corteza muerta en toda la Isla y en Puerto-Rico.

GÉNERO **Trachelizus**. Schh.**Trachelizus linearis**.

Trachelizus linearis, *Suffr.*, Arch. xxxvi, Bd. 1, p. 218.

Vive en toda la isla de Cuba y en Puerto-Rico debajo de cortezas.

SUBFAMILIA **ATTELABINÆ**.GÉNERO **Attelabus**, Linn.**Attelabus sexmaculatus**.

Attelabus sexmaculatus, *Chevr.*, Bull. Soc. Ent. Fr., 1876, ccxxviii (Diciembre).

No vive en la isla de Cuba, donde le representa *aureolus* Schh.

SUBFAMILIA **RYNCHOPHORA**.GÉNERO **Anchonus**, Schh.**Anchonus suillus**.

Rhynchænus suillus, *Flab.*, Syst. El. ii, p. 442, 22; Ent. Syst. ii, 402, 35.

Anchonus — — ; *Schh.*, t. iii, ii, p. 508.

— — — ; *Suffr.*, Arch. L. Nat. xxxvii, 1 Bd., p. 174.

Existe también en la isla de Cuba.

Anchonus angulicollis.

Anchonus angulicollis, *Chevr.*, Bull. Soc. Ent. Fr., 1876 (Diciembre).

No en Cuba.

GÉNERO **Anthonomus**, Germ.**Anthonomus dentipennis.**

Anthonomus dentipennis, Chev., Bull. Soc. Ent. Fr., 1876, cccxxviii (Diciembre).

— Krugii, Fischer, n. sp., Berl. Ent. Zeit., xxxii, 1888.

No lo he observado en Cuba.

Anthonomus annulipes.

Anthonomus annulipes, Fischer, n. sp., Berl. Ent. Zeit., xxxii, 1888.

No vivirá en Cuba.

Anthonomus nigrovariegatus.

Anthonomus nigrovariegatus, Fischer, n. sp., Berl. Ent. Zeit., xxxii, 1888.

No encontrado en Cuba.

GÉNERO **Derelomus**, Schönh.**Derelomus albidus.**

Derelomus albidus (Mus. Ber.), Suffr., Arch. für Nat. xxxviii, Bd. 1, p. 159.

Se encuentra también en Cuba (en Enero y Febrero en Cárdenas).

GÉNERO **Nanus**, Schönh.**Nanus uniformis.**

Nanus uniformis, Schl., Curc., t. viii, i, p. 89, 476.

— — — ; Jacq. Duv., en Sagra, p. 84

Se encuentra frecuentemente en la parte interior de una llagua de Palma real fresca en ambas islas.

GÉNERO **Peridinetus**, Schönh.**Peridinetus maculatus.**

Cryptorhynchus maculatus, *Sturm*, Ins. Cat., 1826, p. 128.

Heilipus Roeselii, *Schh.*, Curc., t. III, 1, p. 206, 57.

Peridinetus maculatus, *Schh.*, Gen. et Sp. Curc., t. IV, 1, p. 467, 344.

— — — ; *Jacq. Duv.*, en Sagra, p. 93.

Se encuentra en Cuba.

Peridinetus signatus.

Peridinetus signatus, *Schh.*, Curc., t. IV, 1, p. 472, 4.

— — — ; *Jacq. Duv.*, en Sagra, p. 94. lám. VIII, f. 25.

— *concentricus*, *Oliv.*, según *Chevr.*, Bull. Soc. Ent. Fr. 1876.

También en Cuba.

GÉNERO **Baridius**, Schönh.**Baridius torquatus.**

Baridius torquatus, *Oliv.*, Ent. v, 83, p. 145.

No existe en Cuba.

SUBFAMILIA **CURCULIONINÆ.**GÉNERO **Diaprepes**, Schönh.**Diaprepes distinguendus.**

Diaprepes distinguendus, *Bohm.* in *Schh.*, 2, 10.

— *festivus*, *Oliv.*, Ent. v, 83, p. 312.

— *distinguendus*, *Bohm.*; *Chevr.*, Bull. Soc. Ent. Fr. 1876, p. 243.

No lo he encontrado en Cuba.

Diaprepes comma.

Diaprepes comma, *Bohm.* in *Schh.*, 2, 8.

Se encuentra también en Guadalupe, pero no en Cuba.

GÉNERO **Prepodes**, Schönh.**Prepodes 15 punctatus.**

Prepodes? 15 punctatus, *Oliv.*, t. v, 85, p. 300, pl. 20, f. 264.

No se ha encontrado en Cuba.

GÉNERO **Lachnopus**, Schönh.**Lachnopus valgus.**

Curculio valgus, *Fab.*, Syst. Ent., p. 150.

Lachnopus curvipes, *Schh.* (nec *Fab.*)

No existirá en la isla de Cuba.

Lachnopus curvipes.

Curculio curvipes, *Fab.* (nec *Schh.*), Mant. 1, p. 113:

Aún no conocido en Cuba.

Lachnopus trilineatus.

Lachnopus trilineatus, *Chevr.*, n. sp. Bull. Soc. Ent. Fr. 1876, p. 243.

No se ha observado en Cuba.

GÉNERO **Pachnæus**, Schönh.**Pachnæus roseipes.**

Pachnæus roseipes, *Chevr.*, n. sp. Bull. Soc. Ent. Fr. 1876, p. 243.

Esta especie tampoco se ha observado en Cuba.

SUBFAMILIA **CALANDRINÆ.**GÉNERO **Sphenophorus**, Schönh.**Sphenophorus sericeus.**

Calandra sericea, *Latr.*, Humb. Voy. v. Nr. 41, t. xxii, f. 4.

Sphenophorus sericeus, *Latr.*; *Schönh.*, Curc., t. N. II, p. 896, 23.

— — — ; *Jacq.*, Duv. en Sagra, p. 96, lám. ix, f. 20.

En toda la isla y en Puerto-Rico, en los troncos muertos de plátano (*Musa*).

GÉNERO **Sitophilus**, Schönh.**Sitophilus oryzæ.**

Calandra oryzæ, *Linn.*, Amoen. Ac. vi, p. 395.

Sitophilus — — ; *Jacq. Duv.*, en Sagra, p. 97.

Especie muy dañina por la destrucción de los granos del maíz. Se encuentra en todas partes de Cuba y Puerto-Rico.

Sitophilus linearis.

Rhynchophorus linearis, *Herbst*, Col., vii, p. 5, 25, t. 100, f. 1.

Sitophilus — — ; *Schönh.*, Curc., t. iv, II, p. 979, 12.

— — — ; *Jacq. Duv.*, en Sagra, p. 97.

Come las semillas del tamarindo en todas partes de Cuba y Puerto-Rico.

FAMILIA **Scolytidæ.**GÉNERO **Xyleborus**, Eichh.**Xyleborus ferrugineus.**

Bostrichus ferrugineus, *Fab.*, Syst. El. II, p. 388.

En ambas islas viene por la noche á las luces de las casas.

GÉNERO **Platypus**, Herbst.**Platypus Poeyi.**

Platypus Poeyi, *Guér.*, Icon., p. 183, pl. xi, f. 6.

— — — ; *Jacq. Duv.*, en Sagra, p. 98.

Es común en ambas islas. Taladra la madera en dirección de la corteza al corazón.

Platypus subcostatus.

Platypus subcostatus, *Jacq. Duv.*, en Sagra, p. 99, lám. ix, f. 16.

Lo dicho en la especie precedente vale para esta también.

FAMILIA **Cerambycidae**.SUBFAMILIA **LAMIINÆ**.GÉNERO **Lagochirus**, Dej.**Lagochirus araneiformis.**

Cerambyx araneiformis, *Linn.*, Syst. Nat. i, ii, p. 625. Nr. 22.

Lamia — — ; *Fabr.*, Syst. El. ii, p. 288, 37.

Lagocheirus — — ; *Dej.*, Cat., 3.^a edit., p. 362.

Acanthoderus — — ; *Jacq. Duv.*, en Sagra, p. 112.

— — ; *Chevr.*, Col., i Mém., p. 247. Nr. 5.

Existe también en Cuba.

GÉNERO **Leptostylus**, Leconte.**Leptostylus sagittatus.**

Amniscus sagittatus, *Klug.*

— — — ; *Jacq. Duv.*, en Sagra, p. 113.

— dissimilis, *Dej.*, Cat., 3.^a edit., p. 364.

Se encuentra también en Cuba.

GÉNERO **Probatius** (Dej.) Thoms.**Probatius umbraticus.**

Probatius umbraticus, *Dej.*, Cat., 3.^a edit., p. 363.

— — — ; *Jacq. Duv.*, en Sagra, p. 113.

— — — ; *Chevr.*, Col., I Mém.

Se encuentra también en Cuba.

GÉNERO **Euthuorus**, Jacq. Duval.—**Eutheia**, Guér.**Euthuorus filum.**

Eutheia filum, *Klug.*; *Dej.*, lat., 3.^a edit., p. 379, ♂.

— *basilaris*, *Klug.*; *Dej.*, Cat., 3.^a edit., p. 379.

— *precatoria*, *Reichenbach*, *Dej.* Cat. I. c.

Euthyorus filum, *Klug.*; *Jacq. Duv.*, en Sagra, p. 115.

— — — ; *Chevr.*, Col., I Mém., p. 256. Nr. 27.

Se encuentra también en la isla de Cuba.

GÉNERO **Methia**, Newm.**Methia punctata.**

Methia punctata, *Leconte*; *Chevrolat*.

No se ha encontrado en Cuba.

GÉNERO **Oreodera**, Serv.**Oreodera lateralis.**

Cerambyx lateralis, *Oliv.*, Ent. IV, 67, p. 129, según *Chevrolat* en carta.

La he observado también en la isla de Cuba.

GÉNERO **Monohammus**, Serv.**Monohammus titillator.**

Lamia titillator, *Fab.*, Syst. Ent., p. 172.

Se ha cogido esta especie también en la isla de Cuba, en un solo ejemplar.

SUBFAMILIA **CERAMBYCINÆ.**GÉNERO **Odontocera**, Serv.**Odontocera abdominalis.**

Cerambyx abdominalis, *Oliv.*, Ent. iv, 74, p. 8.

No se ha observado en Cuba, donde vive *Od. brachyptera*, *Chevr.*

GÉNERO **Elaphidiom**, Serv.**Elaphidiom bidens.**

Callidium bidens, *Oliv.*, Ent. iv, 67, p. 42.

Cerambyx irroratum, *Linn.*, Syst. Nat. i, ii, p. 633, Nr. 62.

Cuba posee *El. irroratum* L., pero no lo creo igual á *bidens*.

Elaphidiom spinicorne.

Callidium spinicorne, *Drury*, Ill. ii, 1773.

No se ha observado en Cuba.

Elaphidiom cinereum.

Callidium cinereum, *Oliv.*, Ent. 4, 70, p. 96, pl. 18, f. 104.

Elaphidiom fuscum, *Dej.*, Cat., 3.^a edit., p. 352.

— *cinereum*, *Oliv.*; *Chevr.*, Col., i Mém., p. 261.

Vive también en Cuba.

GÉNERO **Lampromerus**, Thoms.**Lampromerus pilicornis.**

Callidium pilicornis, *Fab.*, Syst. El. 2, 327, 37.

Onchomerus — — ; *Dej.*, Cat., 3.^a edit., p. 358.

Lampromerus — — ; *Chev.*, Col., 1 Mém., p. 263.

Se encuentra también en Cuba.

Lampromerus attenuatus.

Lampromerus attenuatus, *Chev.*, Col., 1 Mém., p. 263.

Se encuentra también en Cuba.

GÉNERO **Chlorida**, Serv.**Chlorida festiva.**

Cerambyx festivus, *Linn.*, Syst. Nat., 2, 623.

Stenocorus — *Fab.*, Syst. El. 2, 305.

Cerambyx sulcatus, *Oliv.*, Ent. 4, 6728, pl. 16, f. 113.

Chlorida festiva, *Linn.*; *Jacq. Duv.*, en Sagra, p. 108.

— — — ; *Chev.*, Col., 1 Mém. p. 267.

Abunda en Cuba.

GÉNERO **Neoclytus**, Thoms.**Neoclytus araneiformis.**

Cerambyx araneiformis, *Oliv.*, Ent. iv, 70, p. 61.

No se ha observado en Cuba.

SUBFAMILIA **PRIONINÆ**.GÉNERO **Prosternodes**, Thoms.**Prosternodes lateralis**.

Selenoptera lateralis, *Chevr.*, Ann. Soc. Ent., 1877, cxvii.

No se encuentra en Cuba.

GÉNERO **Mallodon**, Serv.**Mallodon maxillosum**.

Prionus maxillosus, *Fab.*, Syst. Ent., p. 163.

Cuba posee *M. carptor*, muy parecido ó acaso el otro sexo.

GÉNERO **Stenodontes**, Serv.**Stenodontes mandibularis**.

Prionus mandibularis, *Fab.*, el ♂. Syst. El. II, p. 261.

— *cinnamomeus*, *Dej.*, la ♀. Cat. 1 ed., p. 104.

No existe en Cuba, donde vive *St. damicornis*, Linn.

GÉNERO **Orthomegas**, Serv.**Orthomegas sericeus**.

Prionus sericeus, *Oliv.*, Ent., t. iv, 1795, 66, p. 16, pl. 8, f. 26, ♂.

Orthomegas — — ; *Serv.*, Ann. Soc. Ent. Fr., 1, 149, 1831.

— — — ; *Jacq. Duv.*, en Sagra, p. 107.

— — — ; *Chevr.*, Col., 1 Mém., p. 274, Nr. 78.

Se encuentra en Cuba.

SUBFAMILIA **PARANDRINÆ.**GÉNERO **Parandra**, Latr.**Parandra Cubæcola.**

Parandra Cubæcola, *Chevr.*, Col., 1 Mém., p. 275, Nr. 80.

Se encuentra también en Cuba.

FAMILIA **Chrysomelidæ.**SUBFAMILIA **CRIOCERINÆ.**GÉNERO **Lema**, Fabr.**Lema dorsalis.**

Crioceris dorsalis, *Oliv.*, Ent. vi, p. 743, 27, pl. II, fig. 27.

Lema — — ; *Lacord.*, Mém. Phytoph. I, p. 499, 209.

— — — ; *Jacq. Duv.*, en *Sagra*, p. 119.

— — — ; *Suffr.*, Arch. xxxII, t. I, p. 286.

Se encuentra también en Cuba.

Lema nigripes.

Lema nigripes, *Weise*, n. sp., Arch. LI, t. I, p. 144.

No la hemos observado en Cuba. Parece mucho á *Poeyi*, de Cuba.

SUBFAMILIA **CRYPTOCEPHALINÆ.**GÉNERO **Cryptocephalus**, Geoffr.**Cryptocephalus nigrocinctus.**

Cryptocephalus nigrocinctus, *Suffr.*, en Linn., vi, 282, 28.

— — — ; *Weise*, Arch. LI, t. I, p. 146.

No lo he cogido en Cuba.

Cryptocephalus tristiculus.

Cryptocephalus tristiculus, *Weise*, Arch. LI, t. I, p. 147.

No existe en Cuba.

Cryptocephalus Krugi.

Cryptocephalus Krugi, *Weise*, Arch. LI, t. I, p. 148.

No observado en Cuba.

Cryptocephalus stolidus.

Cryptocephalus stolidus, *Weise*, Arch. LI, t. I, p. 149.

Tampoco se le ha cogido en Cuba.

Cryptocephalus perspicax.

Cryptocephalus perspicax, *Weise*, Arch. LI, t. I, p. 151.

No existe en Cuba.

Cryptocephalus tortuosus.

Cryptocephalus tortuosus, *Suffr.*, Linn., VII, 59, 100; XII, 383, 113.

— — — , Arch. XXXII, t. I, p. 310.

— — — ; *Jacq. Duv.*, en Sagra, p. 123.

— — — ; *Weise*, Arch. LI, t. I, p. 152.

Es especie común en Cuba.

Cryptocephalus nothus.

Cryptocephalus nothus, *Weise*, Arch. LI, t. I, p. 152.

No en Cuba, donde vive *C. pusio*, *Suffr.*, que es muy parecido.

GÉNERO *Pachybrachys*, Suffr.***Pachybrachys mendicus*.**

Pachybrachys mendicus, *Weise*, Arch. LI, t. I, p. 183.

No observado en Cuba.

SUBFAMILIA **EUMOLPINE**.GÉNERO **Lamprosoma**.**Lamprosoma longifrons.**

Lamprosoma longifrons, *Lacord.*, Mon. Phytoph., p. 629.

— — — ; *Weise*, Arch. LI, t. I, p. 154.

No observado en Cuba.

GÉNERO **Colaspis**, Fabr.**Colaspis alcyonea.**

Colaspis alcyonea, *Suffr.*, Arch. XXXII, t. I, p. 326.

— — — ; *Weise*, Arch. LI, t. I, p. 155.

Se encuentra en Cuba.

GÉNERO **Metachroma**, Chevr.**Metachroma antennalis.**

Metachroma antennalis, *Weise*, Arch. LI, t. I, p. 155.

No observado en Cuba.

SUBFAMILIA **CHRYSOMELINÆ**GÉNERO **Leucocera**, Chevr.**Leucocera lævicollis.**

Leucocera lævicollis, *Weise*, Arch. LI, t. I, p. 156.

No la encuentro entre las muchas especies cubanas.

SUBFAMILIA **GALLERUCINÆ.**GÉNERO **Diabrotica**, Erichs.**Diabrotica 4 guttata.**

Galleruca 4 guttata, *Oliv.*, En. méth. v, p. 703.

Diabrotica — — ; *Weise*, Arch. LI, t. I, p. 156.

No observada en Cuba.

Diabrotica innuba.

Crioceris innuba, *Fab.*, Syst. El., t. I, p. 451, 11.

Diabrotica — — ; *Jacq. Duv.*, en Sagra, p. 127.

— — — ; *Suffr.*, Arch. XXXII, t. I, p. 305.

— — — ; *Weise*, Arch. LI, t. I, p. 157.

Se encuentra en Cuba.

Diabrotica bivittata.

Crioceris bivittata, *Fab.*, Syst. El., t. I, p. 455, 26.

Galleruca pallipes, *Oliv.*, Ent., t. VI, p. 633, 93, pl. 3, fig. 39.

Diabrotica bivittata *Fab.*; *Jacq. Duv.*, en Sagra, p. 127.

— — — ; *Suffr.*, Arch. XXXIII, t. I, p. 306

— — — ; *Weise*, Arch. LI, p. 157.

Se encuentra también en Cuba y América meridional.

Diabrotica impressa.

Diabrotica impressa, *Suffr.*, Arch. XXXIII, t. I, p. 309.

— — — ; *Weise*, Arch. LI, t. I, p. 157.

Existe también en Cuba.

GÉNERO **Cerotoma**, Erichson.**Cerotoma denticornis.**

Crioceris denticornis, *Fab.*, Ent. Syst. II, 24, Nr. 52.

Crioceris denticornis, *Fab.*, Syst. Eleuth., I, p. 457, 37, ♂.

Cerotoma — — ; *Jacq. Duv.*, en Sagra, p. 120.

— — — ; *Suffr.*, Arch. xxxiii, t. I, p. 317.

— — — ; *Weise*, Arch. LI, t. I, p. 157.

Es común en Cuba.

GENÉRO *Galerucella*, Crotch.

Galerucella varicornis.

Galerucella varicornis, *Weise*, Arch. LI, t. I, p. 157.

No se encuentra en Cuba.

GENÉRO *Blepharida*, Chevr.

Blepharida irrorata.

Blepharida irrorata, *Chevr.*, en *Guér.*, Rev. et Mag. de Zool., 1864, Nr. 6, p. 180.

— — — ; *Suffr.*, Arch. xxxiii, t. I, p. 323.

— — — ; *Weise*, Arch. LI, t. I, p. 159.

Existe en Cuba.

GENÉRO *Ædionychis*, Latr.

Ædionychis cyanipennis.

Galleruca cyanipennis, *Fab.*, Syst. El., I, 494, Nr. 86.

Haltica — — ; *Oliv.*, Ent. VI, p. 676, 12, tab. I, y f. 12.

Omophoita — — ; *Jacq. Duv.*, en Sagra, p. 128.

Ædionychis — — ; *Suffr.*, Arch. xxxiii, t. I, p. 165.

— — — ; *Weise*, Arch. LI, t. I, p. 159.

Es especie común en Cuba.

Ædionychis bicolor.

Chrysomela bicolor, *Linn.*, Syst. Nat. ed XII, 593.

Ædionychis — — ; *Weise*, Arch. LI, t. I, p. 159.

Suffrian no encontró *bicolor* entre las especies cubanas, sino *Galleruca fasciata*, Fab., Syst. El. Parece que las dos serán variedades de una sola especie.

Ædionychis 10 guttatus.

Galleruca 10 guttata, *Fab.*, Syst. El. I, p. 492.

Ædionychis 10 guttatus, *Weise.*, Arch. LI, t. I, p. 159.

No se ha observado en Cuba.

SUBFAMILIA HALTICINÆ.

GÉNERO **Omototus**, Clark.

Omototus ferrugineus.

Hadropoda ferruginea, *Suffr.*, Arch. xxxiv, t. I, p. 174.

Omototus — — ; *Weise.*, Arch. LI, t. I, p. 159.

Vive también en Cuba.

GÉNERO **Disonycha**, Chevr.

Disonycha chlorotica.

Galleruca chlorotica, *Oliv.*, Ent. VI, p. 690, Nr. 37, t. II, f. 37.

Haltica — — ; *Suffr.*, Arch. xxxiv, t. I, p. 181.

Disonycha — — ; *Weise.*, Arch. LI, t. I, p. 159.

En Cuba no es especie rara.

Disonycha interstitialis.

Haltica interstitialis, *Suffr.*, Arch. xxxiv, t. I, p. 187.

Disonycha — — ; *Weise.*, Arch. LI, t. I, p. 159.

Existe también en Cuba.

Disonycha pallipes.

Disonycha pallipes, *Weise.*, Arch. LI, t. I, p. 159.

No existe en Cuba, donde viven *H. pyritosa* y *robusta*, Suffr., que son muy semejantes.

GÉNERO **Lactica**, Erichson.

Lactica scutellaris.

Galleruca scutellaris, Oliv., Ent. vi, p. 699.

Lactica — — ; *Weise*, Arch. LI, t. I, p. 160.

Yo tenía una especie bajo el nombre *Arabala scutellaris*, Oliv., pero Suffrian dice que mi ejemplar no conviene á este nombre y la llamó *H. ambulans*, Suffr., en pág. 182. Dice que Olivier indica su especie como de Francia meridional, y que hay algunas diferencias entre el insecto y la descripción.

GÉNERO **Haltica**, Illiger.

Haltica plebeja.

Galleruca plebeja, Oliv., Ent. vi, p. 620, Nr. 19, t. II, f. 27.

— *jamaicensis*, Fab., Ent. Syst. II, p. 16, 14.

Graptodera plebeja, Oliv.; *Jacq. Duv.*, en Sagra, p. 128.

Haltica — — ; *Suffr.*, Arch. XXXIV, t. I, p. 195.

— — — ; *Weise*, Arch. LI, t. I, p. 160.

Es en Cuba muy común.

Haltica occidentalis.

Haltica occidentalis, *Suffr.*, Arch. XXXIV, t. I, p. 196.

— — — ; *Weise*, Arch. LI, t. I, p. 160.

Existe también en la isla de Cuba.

Haltica gravidula.

Haltica gravidula, *Suffr.*, Arch., XXXIV, t. I, p. 201.

— — — ; *Weise*, Arch. LI, t. I, p. 160.

Es también especie cubana.

GÉNERO **Hermæophaga**, Foudras.**Hermæophaga cylindrica.**

Hermæophaga cylindrica, *Weise*, Arch. LI, t. I, p. 160.

No se ha observado en Cuba.

GÉNERO **Phyllotreta**, Chevrr.**Phyllotreta fallax.**

Haltica fallax, *Suffr.*, Arch. xxxiv, t. I, p. 214.

— — — ; *Weise*, Arch. LI, t. I, p. 162.

Existe en Cuba. *Bohm.* Cassidid.

GÉNERO **Longitarsus**, Latr.**Longitarsus varicornis.**

Longitarsus varicornis, *Suffr.*, Arch. xxxiv, t. I, p. 215.

— — — ; *Weise*, Arch. LI, t. I, p. 162.

También en Cuba.

GÉNERO **Aphthona**, Chevrr.**Aphthona compressa.**

Haltica compressa, *Suffr.*, Arch. xxxiv, t. I, p. 211.

Aphthona — — — ; *Weise*, Arch., LI, t. I, p. 162.

Existe en Cuba.

GÉNERO **Megistops**, Bohem.**Megistops fictor.**

Megistops fictor, *Weise*, Arch. LI, t. I, p. 162.

No existe en Cuba.

GÉNERO **Homophyla**, Harold.**Homophyla Krugii.**

Homophyla Krugi, *Weise*, Arch. LI, t. I, p. 163.

No se encuentra en Cuba.

GÉNERO **Systema**, Chevr.**Systema basalis.**

Systema basalis, *Jacq. Duv.*, en Sagra, p. 129.

Haltica — — ; *Suffr.*, Arch. xxxiv, t. I, p. 212.

Systema — — ; *Weise*, Arch. LI, t. I, p. 164.

Es especie común en Cuba. Ambos sexos difieren mucho.

Systema varia.

Systema varia, *Weise*, Arch. LI, t. I, p. 164.

No se ha encontrado en Cuba.

GÉNERO **Crepidodera**, Chevr.**Crepidodera asphaltina.**

Haltica asphaltina, *Suffr.*, Arch. xxxiv, t. I, p. 201.

Crepidodera — — ; *Weise*, Arch. LI, t. I, p. 165.

GÉNERO **Epitrix**, Foudras.**Epitrix fuscata.**

Crepidodera fuscata, *Dej.*, Cat., 3.^a edic., p. 415.

— — — ; *Jacq. Duv.*, en Sagra, p. 130.

Haltica pubescens, *Ent. Hefte*, II, 37, Nr. 17.

— — — ; *Suffr.*, Arch. xxxiv, t. I, p. 208.

Epitrix fuscata, *Dej.*; *Weise*, Arch. LI, t. I.

Suffrian creyó que la especie cubana era igual á la *H. pubescens*, E. H., de Europa, pero Weise dice que no es igual.

Epitrix parvula.

Crioceris parvula, *Fab.*, Syst. El., I, p. 468, Nr. 94.

Haltica hirtipennis, *Melsheimer*, Proc. Acad. Phil. III, p. 165.

— — — ; *Suffr.*, Arch. XXXIV, t. I, p. 209.

Epitrix parvula, *Fab.*; *Weise*, Arch. LI, t. I, p. 166.

El nombre dado por Fabricio no conviene, pues es posterior á una especie *parvula*, de Paykull, según Suffrian.

Existe en Cuba.

GÉNERO **Plectroscelis**, Redt.

Plectroscelis apricaria.

Plectroscelis apricaria, *Suffr.*, Arch. XXXIV, t. I, p. 219.

— — — ; *Weise*, Arch. LI, t. I, p. 166.

Es especie común en Cuba.

SUBFAMILIA **HISPINÆ.**

GÉNERO **Odontota**, Chevr.

Odontota axillaris.

Odontota axillaris, *Dej.*, Cat., 3.^a edic., p. 388.

— — — ; *Jacq. Duv.*, en Sagra, p. 130, Linn. IX, f. 9.

— — — ; *Suffr.*, Arch. XXXIV, t. I, p. 226.

— — — ; *Weise*, Arch. LI, t. I, p. 166.

Se encuentra en Cuba.

GÉNERO **Octispa**.

Octispa loricata.

Octispa loricata, *Weise*, Arch. LI, t. I, p. 166.

No se encuentra en Cuba.

SUBFAMILIA **CASSIDINÆ.**GÉNERO **Chelymorpha**, Bohem.**Chelymorpha geniculata.**

Chelymorpha geniculata, Dej., Cat., 3.^a edic., p. 370.

- *Argus*, *Herbst*, Nat. VIII, p. 278, tab. cxviii, f. 9.
 — — — ; *Jacq. Duv.*, en Sagra, p. 131.
 — — — ; *Suffr.*, Arch. xxxiv, t. I, p. 241.
 — *geniculata*, *Dej.* ; *Weise*, Arch. LI, t. I, p. 166.

Suffrian dice que los ejemplares cubanos convienen bien con la *geniculata*, pero duda que los del Continente con el nombre *Argus* sean iguales.

Chelymorpha polysticta.

Chelymorpha polysticta, *Bohem.*, Cassididæ, p. 183.

- — — ; *Weise*, Arch. LI, t. I, p. 167.

No observada en Cuba.

GÉNERO **Mesomphalia**, Hope.**Mesomphalia exclamationis.**

Cassida exclamationis, *Linn.*, Syst. Nat., ed. XII, p. 577.

Mesomphalia — — ; *Weise*, Arch. LI, t. I, p. 167.

No observada en Cuba.

GÉNERO **Coptocycla**, Bohem.**Coptocycla bisbinotata.**

Coptocycla bisbinotata, *Bohem.*, Cassid. III, 144, Nr. 48.

- — — ; *Suffr.*, Arch. xxxiv, t. I, p. 245.
 — — — ; *Weise*, Arch. LI, t. I, p. 167.

Se encuentra en Cuba.

Coptocycla guttata.

Cassida guttata, *Oliv.*, Enc. méth. v, p. 383.

Coptocycla guttata, *Oliv.*; *Bohem.*, Cassid. III, 314, Nr. 213.

— — — ; *Suffr.*, Arch. xxxiv, t. I, p. 251.

— — — ; *Weise.*, Arch. LI, t. I, p. 167.

Especie muy común en Cuba.

Deloyala signifer, Herbst; Jacq. Duv., en Sagra, es igual.

FAMILIA **Coccinellidæ.**GÉNERO **Megilla**, Mulsant.**Megilla innotata.**

Megilla innotata, *Muls.*, Sp. Securiip., p. 24.

— — — ; *Weise*, Arch. LI, t. I, p. 167.

No en Cuba.

GÉNERO **Psyllobora**, Chevr.**Psyllobora nana.**

Psyllobora nana, *Muls.*, Sp. Securiip., p. 181.

— — — ; *Jacq. Duv.*, en Sagra, p. 134.

— — — ; *Weise*, Arch. LI, t. I, p. 167.

También en Cuba.

Psyllobora lineola.

Coccinella lineola, *Fab.*, Ent. Syst. I, p. 283.

— — — ; *Weise*, Arch. LI, t. I, p. 167.

No se ha encontrado en Cuba.

GÉNERO **Neda**, Muls.**Neda ferruginea.**

Coccinella ferruginea, *Oliv.*, Ent. vi, p. 991.

— — — ; *Weise*, Arch. LI, t. I, p. 167.

No existe en Cuba.

Neda sanguinea.

Coccinella sanguinea, *Linn.*, Amoen. Ac. vi, p. 393.

Neda — — ; *Weise*, Arch. LI, t. I, p. 167.

Especie muy común en Cuba.

GÉNERO **Hyperaspis**, Chev.**Hyperaspis connectens.**

Hyperaspis connectens, *Thunberg.*, Schönh. Syn. Ius. I, 2, p. 157.

— — — ; *Weise*, Arch. LI, t. I, p. 167.

No se encuentra en Cuba.

Hyperaspis apicalis.

Hyperaspis apicalis (*festivus* var.), *Muls.*, Sp. Securip.

— — *Muls.*; *Weise*, Arch. LI, t. I, p. 167.

No existe en Cuba.

GÉNERO **Scymnus**, Herbst.**Scymnus thoracicus.**

Scymnus thoracicus, *Fab.*, Syst. El. I, p. 378.

— *ochroderus*, *Muls.*, Sp. Securip., p. 951.

— — — ; *Weise*, Arch. LI, t. I, p. 168.

Se encuentra en Cuba.

Scymnus floralis.

Coccinella floralis, *Fab.*, Ent. Syst. I, 1, p. 260.

Scymnus — — ; *Weise*, Arch. LI, t. I, p. 168.

No se ha observado en Cuba.

Scymnus phlœus.

Scymnus phlœus, *Muls.*, Sp. Securip., p. 983.

— — — ; *Weise*, Arch. LI, t. I, p. 168.

No se ha observado en Cuba, aunque podrá ser que esté entre las muchas especies de *Scymnus* aún no clasificadas.

ACTAS
DE LA
SOCIEDAD ESPAÑOLA
DE
HISTORIA NATURAL.



Sesión del 4 de Enero de 1893.

PRESIDENCIA DE DON MÁXIMO LAGUNA.

—Se leyó y aprobó el acta de la sesión anterior.

—El Sr. **Presidente** dió las gracias á la Sociedad por haberle reelegido para aquel cargo.

—Quedaron admitidos como socios numerarios los señores

Treizet (D. Emilio), de París,
propuesto por D. Ignacio Bolívar;

Cuesta y Martínez (D. José),
propuesto por D. F. Quiroga.

—Se hizo una nueva propuesta de socio, y consultada la Sociedad por el Sr. Presidente acerca de si acordaba el reingreso en su seno como socio numerario del Sr. Vila y Nadal (D. Antonio) que lo había solicitado, acordó acceder á su deseo, proclamando en su consecuencia el Sr. Presidente que quedaba admitido de nuevo el Sr. Vila y Nadal.

—Estaban sobre la mesa las publicaciones recibidas, acordando la Sociedad que se diesen las gracias á los donantes de las regaladas.

—El Sr. **Hernández** (D. Carlos) leyó el adjunto dictamen de

la Comisión nombrada en la sesión anterior para revisar las cuentas presentadas por el Sr. Tesorero.

«Los que suscriben, nombrados por la Sociedad Española de »Historia Natural en sesión ordinaria de 7 de Diciembre de 1892 »para revisar las cuentas de dicho año, presentadas por el socio »Tesorero Sr. D. Ignacio Bolívar, é informar acerca de ellas á »la Sociedad; habiéndolas examinado debidamente, encuen- »tran todas las partidas con sus debidos justificantes, dispuesto »todo con el mayor orden y claridad.

»La Comisión estima que no sólo debe la Sociedad aprobar- »las, sino además otorgar un voto de gracias al Sr. Tesorero, y »felicitarse por su reelección.

»Madrid, 4 de Enero de 1893.—*S. Ramón y Cajal.*—*Carlos »Hernández.*—*José María Dusmet.*»

—El Sr. **Presidente** preguntó á la Sociedad si de acuerdo con el dictamen de la Comisión aprobaba las cuentas presentadas por el Sr. Tesorero y el voto de gracias que en él se proponía, lo que hizo la Sociedad por unanimidad.

—El Sr. **Ramón y Cajal** leyó la nota siguiente del Sr. Calleja (D. Carlos), alumno interno y ayudante de Histología en la Facultad de Medicina de Madrid, acerca de

LA REGIÓN OLFATORIA DEL CEREBRO.

«Nuestras indagaciones, no terminadas aún, tocante á este interesante tema, recayeron primeramente sobre los urodelos y ulteriormente, sobre los pequeños mamíferos (ratón, conejo, conejillo de Indias). Hé aquí un resumen de los resultados obtenidos.

I.—*Urodelos.*

»Como es bien sabido, en los urodelos el bulbo olfatorio no constituye un lóbulo especial, sino una simple eminencia de la región antero-externa é inferior de la vesícula cerebral anterior. Esta parte del cerebro denominase *región olfatoria*, y

ha sido bien estudiada por Edinger (1), que se ha servido al efecto del método de Weigert-Pal.

»Pero hace falta un análisis más completo (basado en la aplicación de métodos más expresivos) de los corpúsculos de la región olfatoria de los urodelos; pues el método de teñido al carmín ó con las anilinas no puede esclarecer, sino de manera muy imperfecta, el problema de las formas y relaciones de los corpúsculos receptores de las impresiones olfativas. Además tiene interés examinar si en los urodelos, cuyo aparato olfativo representa la forma más rudimentaria en la serie de los vertebrados, se confirma el plan estructural hallado en los mamíferos con el método de coloración de Golgi, por éste (2), S. Ramón y Cajal (3), van Gehuchten y Martín (4), Retzius (5) y Kölliker (6), y en las aves y reptiles por P. Ramón (7).

»Nuestros estudios han recaído preferentemente sobre un urodelo español muy afine de la salamandra, llamado vulgarmente *gallipato* y en el lenguaje científico *Pleurodeles Walthi*. Muchas de nuestras preparaciones provienen del cerebro de larvas de distintas edades; otras han sido obtenidas en animales adultos. El método de coloración que hemos empleado ha sido el llamado *impregnación doble*, imaginado por nuestro sabio maestro Ramón y Cajal para aquellos casos en que el método ordinario de Golgi se muestra hartó inconstante é incompleto.

»Un corte longitudinal de la región olfatoria del gallipato revela casi las mismas capas que el bulbo olfatorio de los mamíferos: 1.º, zona externa ó fibrilar; 2.º, zona de los glómulos olfatorios; 3.º, zona de las células empenachadas; 4.º, zona

(1) EDINGER: *Untersuchungen über die vergleichende Anatomie des Gehirns. I. Das Vorderhirn.* (Abhandl. d. Senckenberg. naturforsch. Gesellsch. Frankfurt a. M. 1888.)

(2) GOLGI: *Sulla fina struttura dei bulbi olfactorii.* (Regio-Emilia; 1879.)

(3) CAJAL: *Origen y terminación de las fibras nerviosas olfatorias.* (Gaz. san. de Barcelona; Diciembre, 1890.)

(4) VAN GEHUCHTEN ET MARTIN: *Le bulbe olfactif de quelques mammifères.* (La Cellule; t. VII, 2 fasc., 1891.)

(5) G. RETZIUS: *Biologische Untersuchungen.* (Neue Folge; t. III, 1892.)

(6) KÖLLIKER: *Ueber den feineren Bau der Bulbus olfactorius.* (Aus. d. Sitzungber. der Würzburg Phys. med. Gesellschaft.; Dec., 1891.)

(7) P. RAMÓN: *Estructura de los bulbos olfatorios de las aves.* (Gaz. san. de Barcelona; Julio, 1890.—*El encefalo de los reptiles*; Septiembre, 1891.)

de los granos; 5.º, zona epitelial confinante con la cavidad cerebral.

»1. *Zona externa ó fibrilar*.—Está constituida por hacecillos entrecruzados que aparecen en los cortes, ya seccionados á lo largo, ya de través. Estos haces constan de los finos cilindros ejes de las células olfatorias de la mucosa nasal, los cuales conservan constantemente su diámetro y no se ramifican durante su curso por la capa que estamos tratando.

»2. *Zona de los glomérulos*.—Es bastante espesa y se forma de la reunión, en tres ó más series irregulares, de multitud de islotes granulosos de contorno incorrecto y de tamaño variable, conocidos desde hace mucho tiempo con la designación de *glomérulos olfatorios*.

»En los urodelos, como en los reptiles, aves y mamíferos, el glomérulo representa un territorio donde se ponen en íntimo contacto dos especies de ramificaciones: por fuera las arborizaciones de las fibrillas nerviosas olfatorias; por dentro los penachos en que rematan las expansiones de ciertas células nerviosas profundas (empenachadas de Cajal). Aquí como en todos los vertebrados se confirma con claridad absoluta que dicha relación es de contacto ó de contigüidad, no de anastomosis ó de continuidad; de suerte que la excitación nerviosa sensorial depositada en el glomérulo por las fibras nerviosas, es recogida por expansiones protoplasmáticas. La importancia de esta disposición para el estudio del papel funcional de las expansiones protoplasmáticas ha sido primeramente señalada por Cajal, cuyas ideas en este punto se han aceptado plenamente por cuantos han estudiado posteriormente la estructura del bulbo olfatorio (P. Ramón, van Gehuchten y Martín, Retzius, Kölliker, etc.)

»En cada glomérulo, aun en los más pequeños, penetran varias fibras nerviosas que se descomponen bruscamente en una arborización corta, varicosa y poco complicada. No hemos visto hasta hoy que dichas fibras olfativas se bifurquen antes de entrar en los glomérulos, disposición señalada para el bulbo de los mamíferos por Van Gehuchten y Martín. En cambio es fácil notar divisiones dicotómicas dentro de un mismo glomérulo, originándose dos pequeñas arborizaciones muy próximas.

»3. *Zona de las células empenachadas*.—No existe en los urodelos una zona molecular bien limitada entre la capa se-

gunda y tercera como la que se ve en las aves y mamíferos. Las células empenachadas yacen inmediatamente por dentro de los glomérulos y se extienden hasta cerca del epéndimo constituyendo una ancha faja semilunar. La forma, así como el tamaño de estas células, es muy variable. En general cabe decir que son ya fusiformes, ya triangulares, ya globulosas. No constituyen ni puede distinguirse una zona comparable con la de las *células mitrales* de los mamíferos.

»Las células empenachadas suministran por fuera y hasta por los lados, dos, tres ó más expansiones protoplasmáticas gruesas, que no tardan en dividirse y subdividirse, marchando flexuosamente hacia la periferia, y en ocasiones caminando tan intrincadamente que cuesta trabajo determinar su paradero. A menudo se ven expansiones protoplasmáticas que después de correr cierto trecho hacia dentro, se doblan en arco para extenderse hasta la región de los glomérulos. A nuestro entender, todas estas expansiones están destinadas á glomérulos; por lo cual una sola célula puede proveer de penachos terminales á cuatro, cinco y más de dichos órganos, como ha demostrado también P. Ramón en el bulbo de las aves y reptiles.

»El cilindro-eje emerge ya del cuerpo, ya de una rama protoplasmática; al principio es grueso, pero no tarda en adelgazarse, dirigiéndose flexuosamente hacia dentro, abordando la zona de los granos, por entre los que discurre en curso antero-posterior. La mayor parte de estos cilindros-ejes se disponen en plexo apretado en el espesor de la pared externa é inferior de la vesícula anterior; pero los hay también, particularmente los que provienen de células habitantes en la parte anterior de la región olfatoria, que ganan la pared interna de aquella, terminando de una manera desconocida. En su trayecto dichos cilindros-ejes suministran colaterales que parecen acabar entre las mismas células empenachadas.

»4. *Capa de los granos.*—Es poco espesa y está mal limitada de la precedente, pero la circunscribe muy bien hacia dentro el epitelio con quien confina. Los granos constituyen islotes ó agrupaciones de cuatro, seis ó más células, separadas por haccillos plexiformes de fibras nerviosas, que no son otra cosa, al menos en su mayor parte, que la reunión de cilindros-ejes procedentes de las células empenachadas.

»La figura de los granos es harto variable: unas veces aparecen fusiformes y alargados de delante atrás, otras globulosos y no pocas piriformes. Por dentro carecen de expansión, en lo que coinciden con los granos de los reptiles (P. Ramón); pero hacia fuera envían generalmente dos prolongaciones que no tardan en ramificarse y marchar hacia la periferia para terminarse entre las células empenachadas, de preferencia en la proximidad de la zona de los glomérulos. Al principio, dichas expansiones son lisas ó poco ásperas, pero en cuanto se hacen algo externas emiten en ángulo recto infinidad de espinas colaterales, por cuyo carácter se distinguen perfectamente de las ramas protoplasmáticas, casi lisas, de los corpúsculos empenachados.

»En las demás regiones de la vesícula anterior, nuestras observaciones no están todavía terminadas. Podemos, sin embargo, afirmar, que la disposición de las células nerviosas y epiteliales no discrepa en el gallipato, de la que las indagaciones de Oyarzum (1) y de Cajal (2), han mostrado en la rana y salamandra.

»Las células nerviosas pueden distinguirse en cuatro especies: 1.º Células poligonales ó estrelladas, cuya expansión nerviosa se desliza de delante atrás, por el espesor de la sustancia grís, para formar parte de un fascículo medulado antero-posterior, que sale de la vesícula anterior (fascículo del ganglio primordial de Edinger). Estas células se ven solamente en la parte infero-posterior (Stamganglion de Edinger). 2.º Células sumamente numerosas, provistas de un extenso penacho espinoso, terminado en la zona molecular análogamente á las pirámides de los mamíferos. Su cilindro-eje, después de emerger de la parte inferior del cuerpo y de seguir un trayecto más ó menos horizontal, asciende bruscamente á la capa molecular, donde forma una arborización de grande amplitud. Durante su curso esta expansión nerviosa suministra varias colaterales, algunas de las que parecen esparcirse por los estratos más inmediatos al epitelio. 3.º Células ovoideas ó poligonales multi-

(1) OYARZUM: *Ueber den feineren Bau des Vorderhirs des Amphibien*. (Arch. f. mik. Anat., Bd. XXXV, 1890.)

(2) CAJAL: *Pequeñas contribuciones al conocimiento del sistema nervioso. Estructura fundamental de la corteza cerebral de los batracios, reptiles y aves*. Agosto, 1891.

polares, sin orientación marcada, yacentes en la capa molecular ó en el confín superior de la zona de pirámides, y cuyo cilindro-eje, sumamente ramificado, pierde inmediatamente su individualidad, abarcando con sus ramillas una buena parte de la mitad externa de la corteza. Semejantes elementos, comparables á los sensitivos de Golgi, ó de cilindro-eje corto de Cajal, sólo se nos han mostrado hasta hoy en la pared interna de la vesícula cerebral anterior. 4.º Células fusiformes ú ovoideas, yacentes en lo alto de la zona molecular, y cuyos caracteres coinciden con los de los corpúsculos fusiformes señalados por Cajal en la corteza cerebral de los batracios y reptiles. En cuanto á las células epiteliales, son enteramente iguales á las de la rana, pues poseen un cuerpo ovoideo voluminoso, situado en la superficie ventricular, y un tallo externo rápidamente ramificado en multitud de expansiones flexuosas, de contorno espinosísimo é irregular, las cuales se terminan á favor de espesamientos cónicos, por debajo de la pía-mater.

»En la región olfatoria, dichas células epiteliales se muestran con iguales caracteres; solamente nos ha parecido que las expansiones externas no terminaban en la superficie cerebral, sino en el espesor de la zona de las células empenachadas. De todos modos, no hacemos sobre esto afirmación categórica, pues pudiera tratarse muy bien de una impregnación incompleta.

»II.—Región olfatoria de los mamíferos.

»La región olfatoria de la vesícula anterior de los mamíferos, es más complicada que la de los urodelos, y está representada por un aparato cuyas principales partes son: el bulbo y *tractus olfactorius*, las raíces del *tractus*, el tubérculo olfativo y el núcleo amigdalino.

»De todos estos órganos, los que han sido objeto preferente de nuestras investigaciones, son: el *tubérculo olfatorio*, el *tractus* y la *región de la raíz externa*.

»*Tubérculo olfatorio*.—Es una eminencia gris muy desarrollada en los mamíferos en que domina el sentido del olfato, situada delante de la substancia perforada anterior, por dentro de la raíz externa y detrás de la terminación del *tractus*. En el conejo, conejillo de Indias y rata, objetos preferentes de nues-

tras pesquisas, el tubérculo olfatorio se presenta de forma ovoidea, y correctamente limitado de las partes inmediatas. La circunstancia de que una gran parte de las fibras del tractus se hundeen y parecen terminar en dicho tubérculo, presta singular interés al estudio de los elementos que le integran. Un examen de la textura del tubérculo olfatorio, es tanto más necesario cuanto que hasta la fecha no ha sido objeto, que sepamos, de indagaciones histológicas especiales. Las brevísimas descripciones que neurólogos modernos hacen de dicho órgano, por ejemplo las de Schwalbe (1) y Obersteiner (2), se refieren más al punto de vista macroscópico que al microscópico. El estudio que Golgi (3), apoyado en su valioso método analítico, consagra al origen del nervio olfatorio, versa no sobre el mencionado tubérculo, sino sobre el tractus y substancia gris subyacente á la raíz externa, donde este histólogo ha podido confirmar la existencia de ramificaciones terminales de fibras llegadas del tractus, así como una corteza cerebral compuesta de sus dos tipos clásicos de corpúsculos nerviosos.

»Nuestras observaciones han tenido lugar sobre cortes, ya antero-posteriores, ya transversales del tubérculo olfatorio, cuyas células fueron coloreadas por uno de los tres métodos siguientes: teñido al carmín ó hematoxilina; método de Weigert-Pal para la coloración de la mielina; proceder de Golgi, rápido.

»Los cortes coloreados al carmín ó hematoxilina revelan desde luego que el tubérculo olfatorio consta de una corteza de substancia gris, análoga en el fondo á la del resto de la corteza cerebral, pero con especiales modificaciones que le prestan una fisonomía característica.

»Las capas que aparecen, de la superficie al centro son: zona molecular, zona de las pequeñas y medianas pirámides, zona de los hacecillos nerviosos é islotes celulares, zona de substancia blanca continuada con los manojos que penetran en el cuerpo estriado.

(1) SCHWALBE: *Lehrbuch der Neurologie*, Erlanger, 1881.

(2) OBERSTEINER: *Anleitung beim Studium des Baues der nervösen Centralorgane*, 2^a Auflage. Leipzig u. Wien, 1892.

(3) GOLGI: *Sulla Ana Anatomia degli Organi centrali del sistema nervoso*. Milano, 1886, pág. 120 y siguientes.

»1.º *Zona molecular.*—Es de espesor muy desigual y comunemente más delgada que la del resto de la corteza, aparece formada del entrelazamiento de los penachos periféricos de pirámides subyacentes y de un número extraordinario de fibrillas nerviosas ramificadas. Entre estas fibrillas cabe distinguir dos especies: fibras finas ramificadas que parecen provenir de cilindro-ejes ascendentes como los hallados en la corteza típica por Martinotti (1), Cajal (2) y Retzius (3) y fibras gruesas antero-posteriores, llegadas probablemente del tractus. Estas últimas se hunden en la corteza, y se terminan, como luego veremos, por arborizaciones libres. La zona molecular contiene también células triangulares fusiformes y poligonales que corresponden probablemente á las descritas por Cajal en la corteza típica.

»2.º *Zona de las pequeñas y medianas pirámides.*—Estas células aparecen más irregulares que en las otras regiones de la corteza, casi todas son ya triangulares, ya fusiformes, aunque enviando un tallo ó varias expansiones á la capa molecular; sus cilindro-ejes descienden, suministrando colaterales hasta la zona de los haces plexiformes donde se continúan con una fibra nerviosa.

»*Islotes olfativos.*—Las pirámides pequeñas y medianas se presentan en algunos sitios, constituyendo acúmulos apretadísimos perfectamente limitados de los parajes de la misma capa, en que dichas células yacen más ó menos apartadas. Estos islotes constituyen la característica del tubérculo olfatorio, y son perfectamente denunciabiles, en las preparaciones al carmín, como conglomerados rojos compuestos de infinidad de núcleos sumamente próximos.

»La figura de estos islotes es sumamente variable; los hay de figura semilunar y extraordinariamente próximos á la superficie cerebral, adelgazándose notablemente á su nivel la zona molecular superpuesta; otros son más profundos y aparecen ora ovoideos, ora esferoidales; algunos de grande extensión

(1) MARTINOTTI: *Beitrag zum Studium der Hirnrinde &c. Intern. Monatschr. f. Anat. n. Physiol.*; Bd. 7, 1890.)

(2) CAJAL: *Sur la structure de l'écorce cérébrale de quelques mammifères. (La Cellule; t. VII, 1891.)*

(3) RETZIUS: *Ueber den Bau der Oberflächenschicht des Grosshirnrinde beim Menschen &c, Stockholm; 1891.*

están provistos de vegetaciones ó cordones profundos ramificados. Es indudable que muchos de aquellos islotes olfativos profundos que aparecen aislados, no representan otra cosa que la sección de un apéndice de los islotes más grandes con cordones dendríticos. Finalmente, se ven islotes aislados hasta en la substancia blanca subyacente, advirtiéndose alguna vez que son atravesados por una arteria central, y que los núcleos de sus células constituyentes se disponen en corona periférica.

»Como es natural, nuestra atención se ha fijado en los mencionados acúmulos habiéndoles estudiado tanto en las preparaciones ejecutadas según el proceder Weigert-Pal como en las efectuadas con el de Golgi.

»En las primeras, y cuando se trata de islotes aislados y superficiales, se advierte que las fibras medulares, raras y oblicuas en las zonas ordinarias ó interinsulares, son numerosas en la base de aquellos, de donde surgen en haz más ó menos vertical que se pierde en la zona de manojos plexiformes subyacentes. Algunas veces, la porción más alta del islote muestra algunas fibras de mielina cortas y flexuosas.

»En las preparaciones al cromato de plata se observa que las células constituyentes de los islotes no son otra cosa que pirámides pequeñas y medianas notablemente próximas y como simplificadas; pues que las expansiones basilares y laterales del cuerpo protoplasmático son delgadas y rudimentarias. En cambio la prolongación externa ó radial es robusta y marcha más ó menos oblicuamente hasta la zona molecular, donde forma un penacho pobre en ramas. El cilindro-eje dirígese hacia abajo y penetra en la capa de fibras nerviosas subyacentes. Las células más superficiales del islote, son pequeñísimas, estrelladas, de expansiones protoplasmáticas delicadas y muestran un finísimo cilindro-eje cuyo curso no hemos podido perseguir, aunque creemos que es descendente.

»Es de advertir que, en general, las expansiones protoplasmáticas laterales y basales no salen nunca de los límites del islote; y que las células más voluminosas de éste yacen constantemente en la región más profunda del mismo. Los tallos y penachos periféricos muestran esa disposición espinosa descubierta por Cajal en las células de la corteza típica.

»Los islotes olfativos son asiento de un plexo especial singularmente rico y tupido de fibrillas nerviosas terminales.

Este plexo se pone de manifiesto, sobre todo en aquellos islotes en que, por exceso de induración preliminar, el cromato de plata no se ha depuesto en las células. En cuanto al origen de dicho intrincado plexo, nuestros estudios no han terminado. Diremos, no obstante, que una gran parte de las fibras que le forman provienen de la capa molecular, y son continuación probable de los cilindro-ejes del tractus, es decir, de las expansiones nerviosas de las células empenachadas. Algunas de tales fibras descienden muy oblicuamente de la zona molecular, y á gran distancia de su inflexión ingresan en los islotes, en donde forman una amplia y complicada arborización nerviosa terminal. El resultado de todas las arborizaciones intra-insulares es la constitución de un plexo intercelular de hebras finas varicosísimas de difícil persecución. Este plexo no parece continuarse con el mucho más laxo existente en los espacios interinsulares.

»3. *Zona de los hacecillos nerviosos y células estrelladas.*—Esta zona nos parece corresponder á la de las grandes pirámides y de las células polimorfas de la corteza ordinaria.

»Los haces de fibras son, en gran parte, antero-posteriores, entrecruzándose á menudo y dejando espacios de substancia gris de varia extensión. Las fibras en cuestión poseen una vaina de mielina y parecen estar, por lo menos en su mayor parte, en continuación, hacia afuera, con los cilindro-ejes de las pirámides (pequeñas, medianas y agrupadas en islotes) y, por dentro, con los fascículos del cuerpo estriado (corona radiante).

»Los intervalos limitados por los haces son de extensión varia y están llenos de dos especies celulares; células pequeñas estrelladas; células fusiformes piramidales ó triangulares de gran talla.

»Las *células estrelladas* son las que principalmente forman los aglomerados interfibrilares y deben reputarse como los elementos característicos de la zona que estudiamos. Son de pequeña talla y de forma poligonal; sus expansiones protoplasmáticas, delgadas y flexuosas, en número de 5, 6 ó más, brotan de todos los lados del cuerpo celular y divergen en todos sentidos para terminar, tras alguna dicotomía, á no muy larga distancia. El cilindro-eje, que muestra una gran finura, nace indiferentemente de cualquier lado de la célula, marcha unas

veces horizontalmente, otras hacia arriba, no pocas hacia abajo, y no tarda en dividirse y subdividirse para terminar, en el seno de la misma zona fascicular, entre los cuerpos de las células que pueblan los espacios interfibrilares. Trátase probablemente, como acabamos de ver, de células de cilindro-eje corto (*sensitivas* de Golgi); aunque, no habiendo hasta ahora podido seguir en gran extensión más que un número reducido de dichas expansiones nerviosas, no damos el aserto como conclusión categórica.

»Las *células voluminosas* son más raras y están provistas de una ó varias expansiones radiadas. El cilindro-eje nos ha parecido ir á la substancia blanca subyacente. Entre estas células, así como entre las pirámides más hondas de la zona precedente, hemos visto varios corpúsculos fusiformes ó triangulares cuyo cilindro-eje, provisto de muchas colaterales, seguía un trayecto ascendente ingresando y ramificándose en la capa molecular.

»*Región de la raíz externa.*—Esta región ha sido particularmente inquirida por Golgi (1), cuyos resultados hacemos nuestros en gran parte. La capa molecular situada por debajo de la zona de las fibras de la raíz externa es de notable espesor y las capas subyacentes de pirámides forman una curva de concavidad superficial, pero sin mostrar los acúmulos característicos del tubérculo olfativo. Nuestros estudios sobre esta zona no han terminado aún.

»Expondremos, no obstante, en breves proposiciones los resultados más importantes.

»1.º Las fibras de la raíz externa caminan paralelamente por fuera de la capa molecular, pudiendo seguirse hasta la circunvolución del hipocampo, y entre ellas no penetran las expansiones de las pirámides.

»2.º De cuando en cuando se ven, como ha indicado Golgi, algunas de tales fibras descender á la capa subyacente ó molecular, donde terminan á favor de ricas é intrincadas arborizaciones libres, situadas entre los penachos de las pirámides. La relación entre dichas arborizaciones y las células se efectúa por contacto, de suerte que cada tallo periférico de pirámide

(1) Loc. cit., pág. 127.

toca varias ramillas terminales de fibras de la raíz externa olfatoria.

»3.º Durante todo el trayecto de las fibras del tractus (capa blanca inferior de éste), así como en la extensión total de la raíz externa brotan, en ángulo recto, infinidad de colaterales finas que, penetrando en la capa molecular subyacente forman un plexo nervioso terminal de una gran riqueza. Cada fibra del tractus ó de la raíz externa puede suministrar un número considerable de colaterales, las cuales no suelen pasar del límite inferior de la capa molecular que aparece en la región de la raíz externa, notablemente engruesada.

»4.º El plexo nervioso yacente en la zona molecular, contiene un gran número de células nerviosas estrelladas y triangulares, cuyo cilindro-eje parece arborizarse en el espesor de dicha capa, y está cruzada por los penachos de las pirámides subyacentes. De donde resulta una importante consecuencia, á saber: que en la región que estudiamos, como en el lóbulo óptico de los pájaros (Cajal, Van Gehuchten), como en el mismo bulbo olfatorio (Cajal, Van Gehuchten, Retzius, etc.), como en la retina (Dogiel, Cajal), las expansiones protoplasmáticas son las destinadas á recibir las impresiones sensoriales, y las capas llamadas moleculares (ó disposiciones de análogo aspecto), son siempre las destinadas al empalme nervioso-protoplasmático.

»Por lo demás, el descubrimiento de las colaterales de la raíz externa del nervio olfatorio, que constituyen una de las disposiciones más importantes que estudiamos, se debe á Cajal (1), que indicó sumariamente su existencia en una de sus notas sobre el cerebro. Si, como es de suponer, las fibras de la raíz externa son prolongación de los cilindros-ejes de las células empenachadas, la difusión de la impresión olfatoria que recogen en los glomérulos debe ser considerable, pues que comprende acaso una zona de muchos milímetros de extensión en la corteza gris de la región olfatoria.

»En resumen: las fibras nerviosas del *tractus* acaban por arborizaciones libres en tres partes principales: en la misma corteza del *tractus*; en la que descansa bajo la raíz externa (región

(1) CAJAL. *Sobre la existencia de bifurcaciones y colaterales en los nervios sensitivos craneales y substancia blanca del cerebro.* (Gaz. Sanit. de Barcelona, Abril, 1891.)

externa del espacio perforado anterior); en la que reviste el tubérculo olfatorio. Las células encargadas de la recepción de las impresiones son pirámides cerebrales, y el punto principal, sino exclusivo, del empalme, reside en la zona molecular; es decir, al nivel de las expansiones protoplasmáticas espinosas de aquellos corpúsculos.

»Nuestros experimentos sobre la raíz interna, tubérculo amigdalino, conexión olfativa de la comisura anterior, no son todavía suficientes para establecer conclusiones de algún valor. Tampoco estamos en el caso de discutir las opiniones y esquemas que los autores (Obersteiner y Ganser, etc.) exponen sobre el conjunto de las conexiones establecidas por las fibras del tractus. Acaso abordemos este difícil tema cuando nuestras observaciones sean más numerosas é importantes.

»Réstanos, para concluir, dar las más sinceras gracias á nuestro sabio maestro el Dr. Cajal, bajo cuya inspiración hemos ejecutado este trabajo, y cuyos consejos nos han sido de mucho provecho, tanto en la técnica de los preparados obtenidos como en la acertada interpretación de los mismos.

»Madrid, 28 de Diciembre de 1892.»

El Sr. **González y Fernández** leyó la nota siguiente:

«Un caso de microcefalia.»

»Entre los cráneos de la provincia de Santander, que existen en el Museo Antropológico de Madrid, hay, señalado con el núm. 1 entre los de dicha provincia, uno que me parece digno de estudio.

»Se trata de un ejemplar masculino, adulto y extremadamente braquicéfalo, puesto que según la más moderna nomenclatura alemana deben considerarse ya como hiperbraquicéfalos los que tengan un índice de 85,1, y el que me ocupa le tiene de 85.

»Pero lo que llama la atención es la capacidad craneana extraordinariamente reducida, y que coloca al ejemplar entre los casos de microcefalia.

»Deben, en efecto, considerarse como tales microcéfalos, según Broca, y sin que, si hemos de creer á Manouvrier, sirva este límite para señalar las fronteras del idiotismo, los cráneos cuya capacidad sea menor que 1150 cm.³, correspondiendo á

un encéfalo de 1305 gr., según la fórmula de Manouvrier; cifras á las que no llega ni aun aproximadamente el cráneo en que me ocupo, que arroja, cubicado por el procedimiento de Broca, 1070 cm.³ de capacidad, correspondiendo á un encéfalo de 930 gr.

»El caso es tanto más notable, cuanto que se citan pocos que arrojen cifras semejantes, hasta tal punto que Hovelacque y Hervé, que ciertamente no son sospechosos en la materia, citan en su *Tratado de Antropología* como capacidad mínima individual la de un andamanita, cuyo sexo no precisan, y que daba una capacidad de 1095 cm.³, es decir 25 más que el que estudiamos; y Flandinette, en 400 observaciones, ha encontrado la mínima capacidad en un negro africano que tenía 1120 cm.³

»Como capacidades menores recuerdo únicamente la de 1060 cm.³, citada por Manouvrier en su trabajo sobre *La cantidad de encéfalo*, publicado en el tomo III de la 2.^a serie de las *Memorias de la Sociedad de Antropología de París*, como correspondiente á un cráneo femenino procedente de Nueva Guinea, cuya capacidad, como se ve, difiere de la del que estudiamos únicamente en 10 cm.³, diferencia despreciable si se tiene en cuenta la diferencia de sexos, y más despreciable aún considerando la probable diferencia de razas.

»No entro en la descripción de nuestro ejemplar por no ser este mi objeto; y únicamente consignaré los índices principales, que son los siguientes: cefálico, 85; vertical, 68,1; vérticoparietal, 80,1; estefánico, 78; facial, 69,45; orbitario, 81,58; nasal, 47; palatino, 78.

»Aprovechando la circunstancia de estar en el uso de la palabra, me voy á permitir hacer una ligerísima indicación respecto á un trabajo que he de traer á la Sociedad, y que me parece de gran interés. Se trata de un estudio acerca de la sinostosis de algunas suturas craneales, y muy especialmente de sus relaciones con la edad de los sujetos, estudio de cierta importancia por el número y calidad de los materiales estudiados, que pertenecen á la colección de la Facultad de Medicina de Madrid, y han sido coleccionados con extraordinario esmero por el sabio profesor Dr. Oloriz, siquiera parte de su importancia pueda perderse por impericia, en este caso, del observador.

»Claro es que no he de hacer hoy sino un mero anticipo, con-

signando lo que á primera vista se observa; desde luego dejando para ocasión más apropiada, cuando traiga el trabajo completo, el probar mis afirmaciones, limitándome hoy á consignar que la relación entre la sinostosis y la edad que de antiguo venía estableciéndose, hasta el punto de servir la primera para la determinación de la segunda, no es tan exacta, ni mucho menos, como se había supuesto; hasta tal punto, que al paso que puedo citar un cráneo masculino de un individuo de 30 años de edad, con todas sus suturas obliteradas, puedo también hacerlo con otros de edades entre 80 y 90 años, en que la sinostosis está á penas ó nada iniciada.

»Teniendo en cuenta esta única consideración, podría ya quitarse mucho valor á las afirmaciones que Topinard hace en su *Manual de antropología*, fijando límites precisos de edad para cada fase de invasión de suturas por la sinostosis; pero aún hay otra multitud de razones mucho más convincentes, que se oponen por completo á las leyes por él sentadas, y he de consignar únicamente como ejemplo, que en contra de lo que afirma respecto á que la sinostosis no se inicia en nuestras razas hasta los 35 años, existen suturas osificadas antes de esa edad en el 25 por 100 de los cráneos masculinos, y si á esto se agrega un número aún mayor de cráneos de edades superiores con mucho á la citada, en que la sinostosis no se inicia, veremos que se transforma en excepción y excepción rara lo afirmado como regla general por el antropólogo francés que he citado.

»Como entiendo que estas y otras afirmaciones análogas no tienen, viniendo de mí sobre todo, ningún valor sin que los hechos las demuestren, dejo para cuando traiga los necesarios datos tan interesante cuestión, y termino aquí agradeciendo á la Sociedad su atención.»

El Sr. **Secretario** leyó la nota siguiente, remitida por el señor Pau, de Segorbe:

»*Iter in Hispania*, 7, 1891, A. E. Lomax.

»El distinguido farmacéutico de Liverpool, Sr. Lomax, ha llevado á cabo en los años 1891-92, dos exploraciones por el Mediodía, Centro y N. de España. Notables son sus descubri-

mientos, y, por esta causa, me apresuro á comunicar un extracto, con el fin de que sean conocidos de todos.

»Con fecha 14 del pasado mes me escribe diciéndome que piensa pasar otro verano por España, y así indica sus deseos de herborizar en Cercedilla, Ávila, Cuenca y Despeñaperros.

»Del año 1891 remitióme lista completa; del 92 comunicóme las muestras. De todas daré el nombre, y alguna observación añadiré, si, á mi entender, lo necesitan.

PROPE «STATIONEM» AD PORTALEGRE, LUSITANIA.

Asphodelus albus L.
Anacyclus radiatus Lois.
Verbascum sinuatum L.
Polypogon maritimum Willd.
Phalaris bulbosa Cav.

Lavandula pedunculata Cav.
Rumex induratus B. et R.
Lactuca viminea Link.
Gaudinia fragilis P. B.

BADAJOS (PROPE VIAM AD ELVAS).

Allium pallens L.
Anchusa italica Retz. (in agro).
Hypericum tomentosum L., f.
dissitiflorum.
Mentha Pulegium L.
Origanum virens H. et L.
Pulicaria hispanica Bss.
Scirpus Holoschænus L.
Lythrum flexuosum Lag.
Avena barbata Brot.
Gastridium lendigerum Gaud.
Tolpis barbata Gaertn.
Andryala integrifolia L., v. *sinuata*.
Erythræa pulchella Han.
E. spicata P., fl. *alb*.
Anacyclus radiatus, Lois. (in *fossa*.)
Nerium Oleander L.
Preslia cervina Fres.

Andryala ragusina, v. *minor*
 Lge.
Thymus Mastichina L.
Eryngium gallioides Lam.
Onopordon nervosum Boiss.
Ruta montana L.
Paronychia argentea Lam.
Verbascum sinuatum L.
Centaurea castellana B. et Rt.?
 (In *ripis fluvii Guadiana*).
Carlina corymbosa L. •
Heliotropium europeum L.
Kentrophyllum lanatum DC.
 (In *muros*).
Andropogon hirtum L.
Asphodelus fistulosus L.
Pallenis spinosa Cav.
Ecballium Elaterium Rich.
Convolvulus althæoides L. (San
 Cristobal).

MÉRIDA (JUXTA PONTEM).

<i>Hyoscyamus albus</i> L.	<i>Ballota hirsuta</i> Bth.
<i>Solanum villosum</i> Lam.	<i>Centaurea melitensis</i> L.
<i>Andryala ragusina</i> , v. <i>minor</i> .	<i>C. Calcitrapa</i> L.
<i>Eryngium galioides</i> Lam.	<i>Nerium Oleander</i> L.
<i>Delphinium peregrinum</i> .	<i>Euphorbia Chamæsyce</i> L., v. <i>canescens</i> .
<i>Marrubium vulgare</i> L. (<i>In ripis fluvii Guadiana</i> .)	
<i>Phœnix humilis</i> Cav. Empalme ad estationem.	

PROPE SEVILLA.

<i>Cynodon Dactylon</i> P.	<i>Punica Granatum</i> L. (cult.)
<i>Agave americana</i> L.	<i>Pulicaria hispanica</i> Boiss.

INTER GRANATAM ET JUGUM DORNAJO.

<i>Eruca sativa</i> Lam.	<i>Santolina rosmarinifolia</i> L., v. <i>canescens</i> Boiss.
<i>Centaurea ornata</i> W.	<i>Scabiosa monspeliensis</i> Jacq.
<i>Delphinium peregrinum</i> L.	<i>Jasonia tuberosa</i> DC.
<i>Teucrium capitatum</i> L.	<i>Trifolium fragiferum</i> L.
<i>Reseda Phyteuma</i> L.	<i>Euphorbia falcata</i> L., v. <i>rubra</i> Cav.
<i>R. lutea</i> L.	<i>Campanula rapunculus</i> L., v. <i>verruculosa</i> .
<i>Phlomis Lychnitis</i> L.	<i>Paronychia argentea</i> Lam.
<i>Putoria hispanica</i> Boiss.	<i>Helianthemum glutinosum</i> P.
<i>Linum tenue</i> Desf.	<i>H. ægyptiacum</i> M.
<i>Helichrysum serotinum</i> Bss.	<i>H. glaucum</i> Bss., v. <i>herbaceum</i> .
<i>Inula montana</i> L.	<i>Plantago Lagopus</i> L.
<i>Sideritis hirsuta</i> L.	<i>Bupleurum spinosum</i> L.
<i>Thymus Zigis</i> L.	<i>Coris monspeliensis</i> L.
<i>Th. Mastichina</i> L.	<i>Pimpinella Tragium</i> L.
<i>Teucrium aureum</i> L., f. <i>angustifolium</i> .	<i>Linum suffruticosum</i> L.
<i>T. Polium</i> L.	<i>Lavandula lanata</i> Bss.
<i>T. Webbianum</i> Boiss.	
<i>Plantago Cynops</i> L.	
<i>Crupina vulgaris</i> Boiss.	

<i>Euphorbia Chamæsyce</i> , v. <i>ca-</i> <i>nescens</i> .	<i>Artemisia</i> ...
<i>Cleonia lusitanica</i> L.	<i>Passerina annua</i> Wistrk.
<i>Crepis albida</i> Vill., v. <i>minor</i> Wk.	<i>Chamæpeuce hispanica</i> DC.
	<i>Anchusa italica</i> Retz.
	<i>Velezia rigida</i> L.

IN DORNAJO ET COL. SIERRA NEVADA.

<i>Vicia polyphylla</i> Desf.	<i>Armeria allioides</i> Boiss.
<i>V. onobrychoides</i> L.	<i>Phlomis Herbaventi</i> L.
<i>Hypericum tomentosum</i> L.	<i>Ph. crinita</i> Cav.
<i>H. veronense</i> Schk.	<i>Anagallis arvensis</i> , v. <i>longifo-</i> <i>lia</i> Wk.
<i>Lotus glareosus</i> B. et R., v. <i>vi-</i> <i>llosus</i> .	<i>Campanula mollis</i> L.
<i>Erythræa centaurium</i> P.	<i>Sedum glanduliferum</i> Cyr.
<i>E. Pulchella</i> H.	<i>Linaria villosa</i> DC.
<i>Eryngium dilatatum</i> Lam.	<i>Teucrium granatense</i> Bss., Rt.
<i>E. campestre</i> , f..	<i>Euphorbia nicæensis</i> All.
<i>Verbascum nevadense</i> Bss.	<i>E. serrata</i> L.
<i>Ononis procurrens</i> Walls.	<i>Echium albicans</i> L. et R.
<i>O. viscosa</i> L.	<i>Micropus bombycinus</i> Lag.
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	<i>Prunella alba</i> Pall.
<i>Cirsium flavispina</i> Bss.	<i>Mercurialis tomentosa</i> L.
<i>Arenaria armeriastrum</i> Bss.	<i>Dianthus brachyantus</i> Bss.
<i>Catananche cærulea</i> L.	<i>Lythrum flexuosum</i> Lag.
<i>Lactuca tenerrima</i> Pourr.	<i>Alyssum serpyllifolium</i> Desf.
<i>Samolus Valerandi</i> L.	<i>Senecio Doria</i> L.
<i>Orobanche minor</i> Latt.	<i>Allium spærocephalum</i> L.
<i>Cuscuta planiflora</i> Ten.	<i>Linaria viscosa</i> L.
<i>Polygala Boissieri</i> Coss.	<i>Thymus granatensis</i> Bss.
Prope rivulum: <i>Thapsia villosa</i> L.	

SUPRA ET PROPE CORTIJO DE SAN JERÓNIMO.

<i>Salvia hispanorum</i> Lag.	<i>Daphne Gnidium</i> L.
<i>Digitalis obscura</i> L.	<i>Scorzonera graminifolia</i> L.
<i>Centaurea granatensis</i> Boiss.	<i>Marrubium supinum</i> L.
<i>Calamintha granatensis</i> Boiss.	<i>Cackrys lævigata</i> Lam.
<i>Trichera subscaposa</i> B. et R.	<i>Ligusticum pyrenæum</i> Gou.
<i>Helianthemum viscidulum</i> Bois.	

IN VALLE FLUVII MONACHIL SUPRA SAN JERÓNIMO.

<i>Cistus laurifolius</i> L.	<i>Carum verticilatum</i> L.
<i>Senecio Duriei</i> Gay.	<i>Cochlearia glastifolia</i> L.
<i>Nepeta granatensis</i> Boiss.	<i>Digitalis purpurea</i> L., v. <i>nevadensis</i> Amo.
<i>Andryala corymbosa</i> Lam.	<i>Koniga spinosa</i> Spach.
<i>Reseda complicata</i> Borg.	<i>Butinia bunoides</i> Bss.
<i>Plantago subulata</i> L., v. <i>granatensis</i> .	<i>Aquilegia nevadensis</i> Bss.
<i>Sedum amplexicaule</i> DC.	<i>Brassica montana</i> DC.

PEÑÓN DE SAN FRANCISCO.

<i>Cirsium gregarium</i> Willk.	<i>Dianthus brachyanthus</i> Bss.
<i>Carduus carlinoides</i> Gon.	<i>Sempervivum tectorum</i> , L. v. <i>nanum</i> Kze.
<i>Senecio Boissieri</i> DC.	<i>Euphorbia falcata</i> , v. <i>rubra</i> Cav.
<i>S. Tournefortii</i> Lap., v. <i>granatensis</i> .	<i>Plantago nivalis</i> Bss.
<i>Hieracium castellanum</i> Bss., v. <i>pilosum</i> Scheele.	<i>Helianthemum glaucum</i> Bss.
<i>Genista Boissieri</i> Sp.	<i>Arenaria tetraquetra</i> L., v. <i>imbricata</i> .
<i>Silene rupestris</i> L.	<i>Thymus serpylloides</i> Borg.
<i>Jurinea humilis</i> DC.	<i>Linaria villosa</i> DC.
<i>Pyrethrum radicans</i> Cav.	<i>L. viscosa</i> L.
<i>Jasione amethystina</i> Lag.	<i>Leontodon Boryi</i> Boiss.
<i>Lepidium stylatum</i> .	<i>Sideritis glacialis</i> Bs., v. <i>virens</i> .
<i>Anthyllis Arundana</i> B. et R.	<i>Biscutella laxa</i> Bss., v. <i>glacialis</i> Bss.
<i>A. Webbiana</i> Hook.	
<i>Campanula Herminii</i> Lk.	
<i>Cerastium Boissieri</i> .	

1

BORREGUIL DE (SAN JERÓNIMO?)

<i>Ranunculus demissus</i> DC.	<i>moides</i> Bory.
<i>R. acetosellaefolius</i> Bss.	<i>Cerastium trigynum</i> Vill.
<i>R. angustifolius</i> DC., v. <i>alis-</i>	

IN MONTE PICACHO DE VELETA.

<i>Leontodon microcephalus</i> Bss.	<i>Artemisia granatensis</i> Bss.
<i>Armeria splendens</i> Bss.	<i>Saxifraga nevadensis</i> Bss.
<i>Festuca Clementei</i> Boiss.	<i>Linaria viscosa</i> L.
<i>Linaria glareosa</i> Bss.	<i>Erigeron frigidus</i> Bss.
<i>Viola nevadensis</i> Boiss.	<i>Koniga Lagascae</i> Webb.
<i>Gentiana alpina</i> Vill.	

IN VALLE FLUVII DARRO PROPE GRANATAM.

<i>Adiantum capillus Veneris</i> L.	<i>Ononis viscosa</i> L.
<i>Trachelium caeruleum</i> L.	<i>Bupleurum fruticosum</i> L.
<i>Linaria villosa</i> L., v. <i>pusilla</i> Bss.	<i>Capparis spinosa</i> L.
<i>Putoria hispanica</i> Bss.	<i>Gnaphalium luteo-album</i> L.
<i>Antirrhinum glutinosum</i> B. et R.	<i>Coriaria myrtifolia</i> L.
	<i>Campanula Rapunculus</i> L., v. <i>cymoso-spicata</i> Lge.

TOLEDO.

<i>Peganum Harmala</i> L.	<i>Xanthium spinosum</i> L.
<i>Camphorosma monspeliaca</i> L.	

IN LOCIS RUPESTRIBUS PROPE VIAM AD BÉJAR, ÁVILA.

<i>Digitalis Thapsi</i> L.	<i>Linaria melanantha</i> Bss. et R.
<i>Reseda lutea</i> L.	<i>Verbascum pulverulentum</i> Vill.
<i>Senecio gallicus</i> Chx., v. <i>difficilis</i> DC.	<i>Salvia Aethiopis</i> L.
<i>Santolina rosmarinifolia</i> L.	<i>Thymus Zygis</i> L.
<i>Dianthus lusitanicus</i> Brot.	<i>Andryala ragusina</i> L., v. <i>lyrata</i> .
<i>Centaurea ornata</i> W.	<i>Plantago carinata</i> L.
	<i>Bromus rubens</i> L.

IN RIPIS FLUVII ADAJA, ÁVILA.

<i>Prestlia cervina</i> Fres.	<i>Senecio Doria</i> L.
<i>Thalictrum glaucum</i> Desf.	<i>Hypericum montanum</i> L.
<i>Hypericum undulatum</i> Schousb	<i>Cirsium flavispina</i> Bss., var.
<i>Linaria spartea</i> Hoff., v. <i>ramosissima</i> Bss.	<i>longespinosum</i> Lge.?

IN AGRO.

Pulicaria vulgaris Gaertn.
Hypocœum glandiflorum Bth.

Anchusa undulata L., v. *angustissima* DC.

»Con ligerísimas variantes, tal es el Catálogo que de su puño y letra me remitió su autor. El mes próximo terminaré el del año 92, pues encuentro no pocas dificultades que vencer para presentar un trabajo digno de la colección presentada por nuestro amigo Sr. Lomax.»

—El Sr. Bolívar leyó lo que sigue:

AD COGNITIONEM ORTHOPTERORUM EUROPE ET CONFINIUM.

I.—Sobre el género **Locusta** De Geer.

«Con ocasión de clasificar una especie de este género que me ha enviado D. Jerónimo Olcese, de Tánger, he revisado los numerosos ejemplares españoles de mi colección procedentes en su mayor parte de mis excursiones por la Península y entre los que figuran varios de San Ildefonso en la provincia de Segovia de la misma especie que los que motivaron una observación que hice al describir la *Locusta cantans* Fuessly en la *Sinopsis* que publiqué en estos mismos ANALES (tomo VI, página 347) y en la que manifestaba que una especie muy análoga á la *L. cantans* Fuessly vive en los alrededores de La Granja, pero que se diferencia de ésta por la forma del oviscapto y también por los élitros que son notablemente más estrechos; no atreviéndome entonces á considerarla como distinta, por no saber si estas diferencias serían ó no constantes, pues sólo poseía en aquella época una ♀ y dos ♂. Esta especie la he recogido después en cuantas excursiones he hecho á la localidad indicada, y la he recibido también de otras localidades, encontrando siempre constantes aquellas diferencias, por lo que la conceptúo distinta de la especie indicada—la cual en la Península está limitada á la cordillera Pirenaica, mientras que la de San Ildefonso pertenece á un tipo más meridional, representado también en el N. de África, al que corresponde

el ejemplar de Tánger y otros de Argelia, si bien estos últimos deben considerarse como especies diferentes.

»Para facilitar su distinción y señalar sus relaciones con las demás especies europeas, reproduzco aquí el cuadro sinóptico de las del género, según Brunner (*Prodromus der europäischen Orthopteren*, pág. 306) ampliándole con la característica de las nuevas especies.

1. Elytra femora postica valde superantia.
 2. Femora postica spinulis nigris, basi haud coloratis. Cerci ♂ stylis multo longiores. Ovipositor apicem elytrorum haud attingens..... 1. *viridissima* L.
 2. 2. Femora postica spinulis basi atro-circumdatis. Cerci ♂ stylis æquantes. Ovipositor elytra superans..... 2. *caudata* Charp.
1. 1. Elytra femora postica subæquantia. Ovipositor apicem elytrorum valde superans.
 3. Elytra latiora, apicem versus parum angustata, apice late rotundata. Ovipositor rectus vel subincurvus femoribus posticis vix longior. Cerci elongati, subrecurvi, acuminati, stylis parum superantes, dente interno basali breviusculo, decurvo..... 3. *cantans* Fuessly.
 3. 3. Elytra angustiora a medio distincte angustata, apice anguste rotundata. Ovipositor rectissimus, femoribus posticis multo longior.
 4. Femora postica spinulis apice tantum nigris. Cerci dente interno basali parum elongato, plus minusve decurvo. Lamina subgenitali ♀ bilobata, lobis late rotundatis.
 5. Statura minore. Cerci subrecurvi, stylis parum superantes. Pronotum carinula media, prope marginem anticum obsoleta, pone sulcum transversum compressiuscula. 4. *Hispanica* mihi.
 5. 5. Statura majore. Cerci rectissimi stylis valde superantes. Pronotum tantum pone sulcum transversum obsolete carinulato. 5. *Maroccana* mihi.
 4. 4. Femora postica spinulis nigris basi atro-circumdatis. Cerci ♂ dente interno ba-

sali longe acuminato apice nigro. Lamina subgenitali ♀ profunde fissa, lobis sensim angustatis apice anguste rotundatis. 6. *Algerica* mihi.

1. **Locusta viridissima** L.—Brunner, *Prodr.*, p. 307.

Es la especie más común en toda Europa, desde Suecia hasta el N. de África y desde España hasta el Asia menor y el río Amur. Común en toda España y Portugal.

2. **Locusta caudata** Charp.—Brunner, *Prodr.*, p. 308 (fig. 72.)

Especie propia de la Europa oriental, también se encuentra en Esmirna, Efeso, Alepo y Persia.

En mi colección la hay de Viena (Brunner) y de Georgia rusa (Mlokoziowitz).

3. **Locusta cantans** Fuessly.—Brunner, *Prodr.*, p. 309.

Especie del centro de Europa, desde Finlandia hasta los Alpes, Pirineos y Apeninos, también se encuentra en Mehadia, Transilvania y Kasan. En España está limitada á la cadena pirenaica. Según Brunner también existe en la región del Amur, y los ejemplares de esta localidad tienen el oviscapto más largo.

En mi colección la hay de Viena (Brunner), Lituania (Taczanowski), Cauterets (Finot), Prémol, Isère (Dr. Bonnet).

4. **Locusta Hispanica** Bol., *sp. nov.*

Viridis. Pronotum disco carina media prope marginem anticum oblitterata, pone sulcum posticum compressiuscula; lobis deflexis margine inferiore valde rotundato. Elytra angustiora a medio distincte angustata, apice anguste rotundata, femora postica haud vel vix superantia, campo tympanali ♂ infuscato, pone speculum plaga magna albida. Femora postica base parum incrassata, subtus spinis minutis concoloribus apice nigris armata. Segmentum anale ♂ antice obsolete sulcatum, postice emarginatum lobis triangularibus parum productis. Cerci ♂ subrecurvi apice obtusati stylos parum superantes, dente interno basali breviusculo, decurro. Ovipositor rectissimus femoribus posticis multo longior. Lamina subgenitali ♀ bilobata, lobis latis apice subangulato-rotundatis. ♂ ♀.

Long. corporis	♂	26 mm	♀	32 mm
- pronoti		7 - 7,5		8
- elytrorum		25 - 30		29
- fem. postic.		22 - 24		25
- ovipositoris				31

Habitat. Cordillera carpetana; San Ildefonso. Cepeda (Salamanca).

Común desde mediados de Agosto en los alrededores de San Ildefonso y en las estribaciones de las grandes montañas próximas, principalmente sobre los arbustos. Es la más afine á la *L. cantans* Fuessly de todas las especies aquí descritas.

5. *Locusta Maroccana* Bol., *sp. nov.*

Saturate viridis. Pronotum carinula subobsoleta tantum pone sulcum posticum conspicua, antice nulla; lobis deflexis margine inferiore rotundato. Elytra angustiora a medio distincte angustata, apice anguste rotundata, femora postica haud superantia, campo tympanali ♂ infuscato. Femora postica base modice incrassata, subtus spinis minutis apice nigris armata. Segmentum anale ♂ postice excavatum lobis triangularibus obtusis retrorsum productis. Cerci recti, elongati, apice subcylindrici, obtusati stylos valde superantes, dente interno basali parvo parum decurro ♂.

Long. corporis	♂	40 mm
- pronoti		10
- elytrorum		32
- fem. postic.		27

Habitat. Tánger (Marruecos). Olcese.

6. *Locusta Algerica* Bol., *sp. nov.*

Viridis fusco varia. Pronotum supra fusco-ferrugineo-maculatum medio obtuse carinulatum, carina pone sulcum transversum valde distinguenda, lobis deflexis margine inferiore rotundato. Elytra angustiora a medio distincte angustata, apice anguste rotundata, apicem femorum vix superantia, campo tympanali ♂ infuscato. Femora postica viridia vel longitrorsum fusco-vittata base robustiora, subtus spinulis nigris atro circumdati, apice acuto plerumque pallido. Segmentum anale ♂ profunde sulcatum,

marginē postico utrimque in lobos triangulares deorsum inflexis producto. Cerci ♂ subrecurvi acuminati stylos parum superantes, dente interno basali valde elongato, acutissimo, apice nigro. Ovipositor longissimus rectus vel deorsum subcurvatus. Lamina subgenitalis ♀ profunde fissa, lobis angustis, apice anguste rotundatis.

Long. corporis	♂	33 ^{mm}	♀	34 ^{mm}
- pronoti		8		8
- elytrorum		35		35
- fem. postic.		25		30
- ovipositoris				35

Habitat. Argelia.

—El Sr. **Secretario** dió lectura al acta siguiente:

SECCIÓN DE SEVILLA.

Sesión del 9 de Diciembre de 1892.

PRESIDENCIA DE DON SALVADOR CALDERÓN.

- Asistió el Sr. Martínez Escalera, de Madrid.
- Se leyó y aprobó el acta de la anterior.
- Se repartió el cuaderno 2.º del tomo XXI de los ANALES.
- Se leyó y aprobó el siguiente presupuesto para el año 1893.

	Pesetas.
Un libro talonario de recibos.....	7,50
Mozo para repartir las citaciones.....	30
Gastos de Secretaría y Tesorería.....	10
TOTAL.....	47,50

—Se procedió á la elección de la Junta directiva de la Sección para el próximo año, quedando constituida en la forma siguiente:

Presidente: D. Salvador Calderón.

Vicepresidente: D. Miguel Iborra.

Tesorero: D. Manuel de Paul.

Secretario: D. Manuel Medina.

Vicesecretario: D. José Puiggener.

—El Sr. **Medina** leyó la nota siguiente:

«Recientemente he tenido ocasión de consultar los ejemplares que poseo en mi colección de la familia de los tentredínidos (himenópteros) con el reputado especialista alemán señor Konow; y aunque la lista de las especies no sea grande, es importante, sin embargo, si se tiene en cuenta que en ella figuran tres especies nuevas y dos variedades, una de las cuales ha tenido la bondad de dedicarme dicho señor, por lo cual me complazco en hacer pública aquí mi gratitud.

»Hé aquí la lista de las especies, todas ellas procedentes de localidades españolas:

Amasis jucunda Klg.—♂. Ciudad-Real (La Fuente!).

Arge Pyrenaica André.—♀. Idem.

Cladius pectinicornis Geoffr.—♀. Fuente-Piedra (Málaga) (Calderón!).

— *difformis* Panz.—♀. Cazalla (Río!).

Pteronus sp. nov., *pavidus* Lep. affinis.—Coruña (Bolívar!).

Emphytus Viennensis Schrank var. *Medinæ* Konow, var. nov.—Huévar (Paul!).

Athalia spinarum F.—♀ ♂. Ciudad-Real (La Fuente!).

— *glabricollis* Thom.—♀ ♂. Sevilla!, Huévar (Paul!), Chiclana (López Cepero!), Ciudad-Real (La Fuente!).

— *annulata* F.—♀. Sevilla!

— *Rosæ* L. var. *cordata* Lep.—♀ ♂. Sevilla!, Dos Hermanas!, Cazalla (Río!).

— — var. *liberta* Klg.—♂. Dos Hermanas!, Coruña (Bolívar!).

Macrophya neglecta Klg. var. *nigra* Konow, var. nov.—Alcalá de Guadaira!

Allantus fulviventris? Mocs.—♀. Sevilla!

— sp. nov.—♀. Sevilla!, Benacazón (Centeno!).

Tomostehus sp. nov.—Chiclana (López Cepero!).

—El Sr. **Gonzalez Fragoso** leyó las notas siguientes:

«I. Estudiando, há pocos días, algunas algas de agua dulce recogidas en los alrededores de Sevilla, al buscar en unos filamentos de *Vaucheria* los órganos reproductores, noté en uno de aquellos una protuberancia, ó por mejor decir, una excrecencia algo irregular, de dimensiones relativamente considerables— $\frac{1}{4}$ á $\frac{1}{3}$ de milímetro—que confundí al pronto con un oogonio. No era así, se trataba de una agalla formada por un parásito al que servía de alojamiento, y que, confusamente se distinguía, moviéndose con dificultad, en aquella cavidad algo pequeña para su volumen. Aun cuando prolongué por bastante tiempo la observación, no lo ví salir, como hubiera podido hacer, pues ningún tabique cerraba la comunicación de la agalla con el interior del filamento. En otro ejemplar, por el contrario, el animalillo se paseaba por el interior del alga, descomponiendo la distribución de los cromatóforos, giraba rápidamente sobre su extremidad posterior cuando tropezaba con algún obstáculo, recorriendo entonces la luz del filamento en sentido contrario, ó bien introducía su boca, rodeada de pestañas vibrátiles, en una agalla, más pequeña que la anteriormente citada y que llevaba este ejemplar de *Vaucheria*. En otras pude notar la presencia de agallas, si bien desprovistas del parásito, del cual pude observar otros ejemplares nadando libremente en el agua, con bastante rapidez, ó arrastrándose por la superficie de las *Vaucheria* y *Spirogyra* que se hallaban en la preparación.

»Bien hubiera querido fijar algunos ejemplares del parásito, tanto para conservarlos definitivamente como para poder estudiarlo y dibujarlo más detenida y detalladamente de lo que he podido hacerlo. Desgraciadamente los agentes fijadores usados para tan pequeños seres—el ácido ósmico, el cloruro de oro, el cloruro de oro y paladio, particularmente éste último—no suelen encontrarse en laboratorios tan modestos como el mío, ni es fácil proporcionárselos en Sevilla, en un momento dado. Careciendo de estos medios traté de usar un reactivo colorante, la safranina; fácil y rápidamente la absorbieron, mas sólo conseguí que á los pocos instantes murieran, contrayéndose y quedando reducidos á pequeñas masas informes teñidas en anaranjado por la solución de safranina. Igual suerte tuvieron otras especies de infusorios que se hallaban

en la misma preparación. En vista de esto estoy cultivando otros ejemplares de las mismas algas con objeto de completar estas observaciones, con mayores medios.

»La explicación de este caso de parasitismo es bien fácil, pues no es ciertamente nuevo ni mucho menos desconocido. Se trata de un rotífero, la *Notommata Werneckii* Ehr., parásito de las *Vaucheria*. Ya en 1803 y con el nombre de *Cyclops lupula* la describió Vaucher (1); también lo menciona Lyngbye como *excrecentia Vaucheriae dichotomæ* en 1819 (2); lo coloca en 1834 Werneck en su verdadero género (3), y Ehrenberg en 1838 lo describió con el nombre específico *Werneckii* (4). Muy posteriormente, en 1878, Balbiani le dedicó un trabajo (5) y mi amigo el Dr. Debray, profesor en la Escuela superior de Ciencias de Argel, escribió en 1890 una Memoria muy interesante sobre el mismo asunto (6). Otros casos análogos podría citar, por ejemplo, los infusorios parásitos de las *Spirogyra* que Pringsheim (7) describió como segunda forma de esporas de la dicha alga, y cuya verdadera naturaleza demostró Cienkowski (8); así como el caso descrito por mi amigo el doctor Ed. Bornet con respecto á la *Valonia utricularis* Ag. (9). Y para que se vea cuán castigadas se hallan las algas por los parásitos, basta decir que há dos años publicó Wildemann una monografía de las *Chytudiaceas* de Bélgica, en la cual se citan 21 especies de estos hongos que infestan las algas de aquel país (10).

»Acaso no hubiera hecho públicas mis cortas observaciones si no pensara ampliarlas, y si todo se hubiera dicho ya acerca del fenómeno en cuestión. Mas no es así, pues existen dudas y contradicciones entre las investigaciones de Balbiani y De-

(1) *Hist. des conferves d'eau douce*. Genève, 1803; p. 39, pl. III, fig. 8, r. f. 11,5 (c. p. Ehrenberg.)

(2) *Tent. hydrophyt. danicæ*. Hafniæ, 1819; p. 82. (c. p. Ehr.)

(3) En carta á Ehrenberg. (c. p. Ehr.)

(4) *Rech. sur l'organis. des anim. infus.* Paris, 1839; p. 381.

(5) *Ann. des Sciences nat. Zool. et Paleont.* 6^e série, t. VII, 2^e mém. (c. p. Debray.)

(6) *Sur Notommata Werneckii Ehr., parasite des Vauchériées*. Bull. scient. de la France et de la Belgique. Paris, 1890; págs. 222 á 243 inclusive.

(7) *Algologische Mittheilungen, in Flora*, 1852; p. 476 y siguientes. (c. p. Bornet.)

(8) *Die Pseudogonien*, en *Jahrbücher für Wissenschaftliche Botanik*, 1857; vol. I, p. 371. (c. p. Bornet.)

(9) *Obs. sur le dével. d'infus. dans le Valonia utricularis Ag.*, Extr. del t. VI de las *Mém. de la Soc. des Sciences nat. de Cherburgo*.

(10) *V. Recensiones in Notarisia*, núm. 19, 30 Guigno 1890. Venezia.

bray, tanto acerca de la penetración del rotífero en la planta, como con respecto á la formación de las agallas. Tanto de estos puntos como de la descripción del gusano me ocuparé otro día sí, con más datos, puedo completar esta nota.

»II. Recientemente he recogido en mis excursiones por los alrededores de Sevilla las siguientes especies de algas de agua dulce:

Conferva bombycina (Ag.) Lagerh.

— — var. *elongata* Rabenh.

En un pozo. Cuarto. Sevilla.

Cladophora fracta (Dillw.) Kuetz.

— — var. *capillaris* Mont.

En una fuente, Delicias, Sevilla.

Hydrodictyon reticulatum (L.) Lagerh.

En un arroyo, Prado de Santa Justa, Sevilla.

»III. Las resoluciones relativas á la nomenclatura botánica acordadas por los Sres. P. Ascherson, A. Engler, K. Schumann y J. Urban, y aceptadas por Alph. de Candolle, son las siguientes:

»1. La prioridad de los géneros y especies datará de 1752 á 1753.

»2. Los nombres *nuda* y *seminuda* serán rechazados. Las figuras dadas sin diagnosis no darán derecho para la prioridad de un nombre genérico.

»3. Los nombres de géneros semejantes entre sí se conservarán, aun cuando sólo se distingan por las desinencias.

»4. Algunos géneros grandes ó generalmente conocidos, conservarán sus nombres aun cuando, en rigor, deberían desecharse. Añádase que, para algunos de estos géneros, no es evidente la necesidad de cambiar, por razón de prioridad las denominaciones aceptadas hasta el presente.»

—El Sr. **Calderón** participó á la Sección el fallecimiento del reputado malacólogo Morelet, autor de la *Testacea novissima Cubanæ et Americæ centralis* y de la *Description des mollusques terrestres-et-fluvialiles du Portugal*, París, 1845; obra clásica para la malacología del vecino reino y en la que se dan muchas noticias referentes á la de España.

—El mismo Sr. **Calderón** dió lectura á la siguiente nota sobre

Foraminíferos pliocenos de Andalucía.

«Habiendo remitido al Dr. Schrodtt, bien conocido por sus estudios sobre la fauna pliocena de Almería, de que di cuenta en otra sesión, muestras de las rocas rizopódicas del Aljarafe y de los Cabezos de Huelva, para que las comparase con las análogas descritas por él, ha tenido la bondad de comunicarme la lista de sus determinaciones, que proporcionan datos estimables sobre un asunto poco conocido aún en España. Por esta razón he creído útil reproducir la lista en cuestión con las observaciones que se ha servido acompañarla tan complaciente sabio.

Marga azulada de la cuesta de Castilleja (Sevilla).

Miliolina seminulum Lin. sp.; bastante escasa.

Adelosina lævigata d'Orb.; escasa.

Textilaria sagittula DeFr.; bastante abundante.

— *subangulata* d'Orb.; escasa.

Bulimina aculeata d'Orb.; escasa.

— af. *ovata* d'Orb.; escasa. No es completamente típica y se aproxima á la *Bul. pyrula* d'Orb.

Virgulina Schreibersiana Ezig.; no escasa.

Bolivina punctata d'Orb. (tipo y var.) Abundantes.

— af. *robusta* Brdy.; bastante abundante. Es algo más comprimida que la forma típica.

— *dilatata* Ros.; escasa.

— af. *textilaroides* Rss.; escasa.

Cassidulina lævigata d'Orb.; abundante.

Lagena sulcata W. et Jac.; escasa.

— *gracillima* Seg. sp.; escasa.

Nodosaria scalaris Batsch. sp.; abundante.

Cristellaria inornata d'Orb.; bastante escasa.

— *cultrata* Montf. sp.; escasa.

— *calcar* Lin. sp.; no escasa.

Sagrina virgula Brdy.; escasa.

Globigerina bulloides d'Orb.; abundante.

Orbulina universa d'Orb.; bastante abundante.

Pullenia sphæroides d'Orb. sp.; escasa.

Discorbina orbicularis Terq. sp.; no escasa.

Truncatulina lobatula W. et Jac. sp.; no escasa.

— *Haidingeri* d'Orb.; bastante abundante.

— *Hungariana* d'Orb. sp.; escasa.

— *Dutemplei* d'Orb. sp.; bastante abundante.

Rotalia Soldanii d'Orb.; escasa.

Nonionina Boucana Lin. sp.; abundante.

— *scapha* Ticht. et Moll.; bastante abundante.

Arenisca margosa de Tomares (Sevilla).

»Sin duda los trozos remitidos al Dr. Schrod hubieron de ser por excepción de los pobres en foraminíferos, pues éste paleontólogo no pudo encontrar en aquellos sino escasos ejemplares y mal conservados, al paso que tanto nuestro consocio D. Manuel de Paúl como yo los habíamos hallado abundantes y frescos en las muestras de la misma procedencia que examinamos. Entre tanto que subsano esta falta, examinando previamente los trozos que haya de enviar á mi sabio y complaciente colega, indicaré las formas que ha podido comprobar en la muestra remitida.

Bolivina cf. *robusta* Brdy.

Textilaria sp.

Globigerina bulloides d'Orb.

Sagrina virgula Brdy.

Truncatulina lobatula W. et Jac. sp.?

Rotalia Beccarii Lin. sp.

Nonionina Boucana Lin. sp.

— *scapha* Ticht. et Moll.

Cabezos de Huelva.

»Del sedimento margoso sacado del interior de un *Pecten cristatus* Bronn.

Psammosphæra fusca Schulze.; bastante abundante.

Rhabdammina abyssorum M. Sars.; abundante, pero sólo en fragmentos.

Textilaria sagittula Defr.; no escasa.

Clavulina communis d'Orb.; abundante.

Bulimina pupoides d'Orb.; escasa.

— *pyrula* d'Orb.; escasa.

Virgulina Schreibersiana Ezis.; bastante abundante.

Bolivina punctata d'Orb.; tipo y variedad bastante frecuentes.

— *af. robusta* Brdy.; más comprimida que el tipo; abundante.

— *textilaroides* Rss.; escasa.

Marginulina Pecketi Schr.; abundante.

Cristellaria calcar Lin. sp.; abundante.

Globigerina bulloides d'Orb.; no escasa.

Pullenia sphacroides d'Orb. sp.; escasa.

Truncatulina Haidingeri; no escasa.

— *Dutemplei* d'Orb. sp.; bastante escasa.

Rotalia Beccarii Lin. sp.; bastante abundante.

Nonionina Boucana Lin. sp.; abundante.

— *scapha* Ticht. et Moll.; no escasa.

»Con posterioridad ha publicado el mismo Dr. Schrod̄t una carta dirigida al Dr. C. A. Tenne en la que le da cuenta de los foraminíferos contenidos en la marga de Orán, pliocena probablemente, con análogo conjunto de especies é indicando un depósito de igual profundidad que los mencionados» (1).

—El Sr. **Gonzalez y García de Meneses** comunicó á la Sección que el 29 de Septiembre del corriente año se sintió en Huelva entre doce y cuarto y doce y media de la noche un temblor de tierra intenso, precedido de ruido subterráneo como el del paso de un carruaje pesado y acompañado de una fuerte trepidación en sentido vertical que se hizo notar en las casas por el movimiento de los objetos, tan perceptible, que ocasionó general alarma en dicha población.

El Sr. **Paúl** dijo que próximamente á la misma hora se hizo sentir el mismo movimiento sísmico en Sevilla, siendo percibido por muchas personas y despertando á no pocas que dormían á la sazón.

(1) *Zeitschr. d. Deutschen geolog. Gesellschaft*, 1892.

Sesión del 1.º de Febrero de 1893.

PRESIDENCIA DE DON MÁXIMO LAGUNA.

—Se leyó y aprobó el acta de la sesión anterior.

—Quedó admitido como socio numerario el P. Zacarías Martínez, Religioso Agustino, presentado en la sesión anterior por D. I. Bolívar, y se hicieron dos nuevas propuestas.

—Estaban sobre la mesa las publicaciones recibidas, acordando la Sociedad que se diesen las gracias á los donantes de las regaladas.

—El Sr. Hoyos envió la nota siguiente, remitida por el señor Puiggarrí de San Paulo en el Brasil, y que fué leída por el señor Secretario:

«Las antigüedades de este país son de dos clases: indígenas y portuguesas; en cuanto á las primeras, hay los llamados *Sambachis*, que corresponden con los Kit'chen-Middens, de Dinamarca. He visto alguno de ellos en las orillas del río Iguape, que desagua en el mar junto á la ciudad de Iguape, situada entre Santos y Parnaguá; pero hay muchísimos, tanto en las orillas de este río como en todo el litoral; son montones de mariscos, particularmente ostras iguales á las que se encuentran vivas en las orillas del mar, si bien alguno de estos mariscos hay sospechas de que sea nuevo ó desconocido; el vulgo los llama *Casqueras*, y los utilizan para la fabricación de cal; algunos de ellos se encuentran á mucha distancia del mar. Es opinión mía que en época remota había en este punto una gran bahía que posteriormente fué llenándose con los detritus acarreados por el río; y fundo esta opinión en que en los alrededores de Iguape, hasta una considerable distancia río arriba, la tierra es arena fina, está cubierta de una frondosa vegetación y no tiene foraminíferos. Estos montículos ó *Sambachis* son poco elevados, escasamente alcanzan la altura de un hombre y profundizan en el suelo, formando líneas comparativamente estrechas, pero muy largas. Las conchas se encuentran las más de las veces adheridas unas con otras, siendo de difícil separación, y junto con ellas restos de industria, como son hachas de piedra pulida de diferentes formas y

tamaños, según las localidades, manos de almírez; puntas de flechas (una existe enviada por mí en el Museo de Historia Natural de Madrid), aunque raras, restos de cerámica conformes con el adelanto que demuestran las piedras pulidas y huesos humanos. En puntos un poco distantes del río expresado, pero á orillas de sus afluentes, se encuentran varios *Sambachis*, con la notable particularidad de estar formados por grandes *Bulimus* análogos ó iguales á los que viven en los bosques. Uno que visité estaba en terreno cultivado y no presentaba elevación alguna, hallándose el suelo cubierto de pequeños fragmentos de *Bulimus* y alguno entero; este *Sambachi* profundizaba mucho. Un habitante de allí me presentó, á más de alguna piedra pulida, un pedazo de pizarra con una cavidad elíptica que supuso que servía de almírez á los indígenas, lo que encontré probable. Mi opinión en cuanto á los *Sambachis* de *Bulimus* es, que los indígenas de las orillas del mar se internaron, y no pudiendo procurarse ostras ni otros mariscos, hicieron uso de *Bulimus*, que se encontrarían en grande abundancia en aquella época, cuando actualmente son muy raros; no tengo noticia de que haya en la actualidad persona alguna que se sirva de ellos como alimento. He visto también, procedentes de *Sambachis*, algún marisco y fragmento de hueso humano con incrustaciones de políperos y *Serpulas* bien marcadas; en cuanto á los huesos, á primera vista noté el mucho espesor que tenía un coronal. En Apialhy recogí, procedentes de varios puntos de estos alrededores, varias piedras pulidas muy bien trabajadas que correspondían á dos tipos diferentes por su tamaño; eran hachas y manos de almírez, más perfectas las pequeñas, hechas las primeras de piedra muy dura y las segundas de piedra más fácil de trabajar. Se encontró también en la ribera del Iguaque un hacha de bronce, ejemplar único conocido, que regaló al Museo de Historia Natural de Río Janeiro mi amigo D. Enrique Bauer, quien me enseñó una piedra durísima, encontrada también por allí, de color rojo vivo, transparente, en forma de **T**, que supone pertenecía á un jefe de los Botucudos, que acostumbran á llevarlas engastadas en el labio inferior. De lo que antecede deduzco que los indígenas en los puntos expresados formaban un todo muy compacto y numeroso, pero perteneciente á diferentes tribus y razas; que estaban adelantados en civilización, que han ido

perdiendo, lo que se comprueba por su estado actual y su lenguaje tan cultivado y perfecto que tiene algo del estilo griego.

» Los indígenas que acostumbran á transitar alguna vez por este país son los Guaraníes, los Botucudos y los Coronados; los que ví de los primeros, aunque formando tribu, estaban civilizados desde hacía largo tiempo, de manera que los más de ellos ignoraban su lenguaje primitivo, entre los cuales el capitán, título dado por el Gobierno y alguno que otro de los más viejos sabían el lenguaje primitivo, y una mujer de la comitiva no sabía hablar portugués; acampaban cerca de la población, su campamento tenía algo de carácter primitivo y del que usan en la actualidad los arrieros, pero con más comodidad, puesto que extendían cubiertas de telas para resguardarse; algunos de ellos usaban cajas para el equipaje, traían algunas caballerías, ya de montería, ya de carga; iban vestidos según uso del país y se presentaban muy afables y corteses y demostraban tener buenas costumbres; su aspecto era agradable, pero parecían endebles; al llegar hicieron bautizar una porción de criaturas y vendían hamacas fabricadas por ellos, y caballos.

» En cuanto á costumbres y naturaleza de los indígenas, se pueden consultar las obras del novelista Aleucar y la obra *Cuadro histórico de la provincia de São Paulo*, por Machado y Oliveira, obra magnífica, desgraciadamente agotada.

» Respecto á los Botucudos y Coronados poca cosa le podré decir, pues solo vi dos tribus que venían de San Pablo y se recogían á su población; el Gobierno les había dado vestidos y armas, y su aspecto era tosco y arisco. Los hombres iban con la escopeta al hombro y las mujeres con un gran fardo en las espaldas, que las obligaba á caminar encorvadas, sujeto con cuerdas que les pasaban por los sobacos; acampaban debajo de un árbol sin abrigo ni cama. Los Coronados tienen fama de mentirosos, traidores y crueles; en cuanto á los Botucudos se puede confiar más en su palabra. He oído contar que muchas veces al recibir vestidos y armas del Gobierno guardan las armas y municiones, pero los vestidos los abandonan, colgándolos de los árboles del camino. Un sujeto quería tratar con una tribu salvaje y conocerla, para lo que se hizo acompañar por un indígena manso, es decir, más ó menos civilizado; al atravesar un bosque encontraron en el camino una flecha clavada en medio del camino, y el indíge-

na le explicó que aquello significaba que no pasasen más allá, pues de lo contrario había peligro de muerte. Se sentaron en el suelo y esperaron; al cabo de algunas horas comparecieron algunos indígenas que les preguntaron qué querían, y después de dadas las explicaciones les dejaron pasar. Contó un italiano que iba con su organillo que una vez se encontró con indígenas; que de pronto creyeron que aquella caja que llevaba contenía objetos para vender, pero que cuando se puso á tocar todos se alegraron, dando grandes saltos y pernadas; que le trataron muy bien, dándole de comer; que de pronto, al ver el puchero, pensó que contenía macarrones, pero después supo que eran gusanillos que se criaban en los troncos de los árboles, y como se mostrase disgustado, uno de ellos tomó el arco y mató un pájaro, lo desplumaron y asaron; pero que ninguno de los indígenas lo quiso probar. Cuentan que un viajero fué acogido en una tribu de Botucudos que le trataban muy bien, particularmente el cacique, y que una vez, entrando de sorpresa en la tienda de éste, lo encontró que estaba sin la piedra en el labio y que esto le hizo un efecto de pudor mayor que si á un civilizado le hubieran encontrado sin camisa; no contestó al saludo ni dijo una palabra, huyó, y después de un corto espacio, se presentó con la piedra en el labio y le trató cortésmente, como de costumbre. El uso de la piedra entre los Botucudos no es general, sino una señal de grande distinción, porque cuesta mucho trabajarlas y hay pocos que puedan hacerlo, resultando cara su obtención.

»Corre aquí como cosa comprobada la existencia de una raza de indígenas de pequeña estatura, muy inteligentes, pero muy rebeldes á la civilización europea, que presentan el carácter fenomenal de poseer una cola, ó bien sea un coxis, compuesto de más piezas que las normales á las razas humanas y visible al exterior de la piel, cosa muy dudosa y que encuentro poco comprobada; sin embargo, algo semejante se cuenta también del centro de África, donde se dice que existe en las inmediaciones de los montes de la Luna una raza negra, antropófaga con iguales caracteres que los atribuidos á estos indígenas.

»En cuanto á antigüedades portuguesas, son de fecha muy reciente; consisten en restos de tapias pertenecientes á casas, con señales de puertas y ventanas, tejas iguales á las de ahora,

restos de cercas de mucha extensión, formadas por *cavaguatás* (planta de la familia de las Bromeliáceas), alguna que otra vez se encuentran mezcladas con ellas alguna *Opuntia*; creo yo que los primeros portugueses cerraron sus huertas con estas plantas, costumbre que podían haber traído de la Península, pero viendo que cerraban mal, tomaron de los indígenas el cerrarlas con Cavaguatás. También se encuentra á veces alguna palmera, llevada de localidades próximas; grandes grupos de membrillos, formando un todo muy agreste por su poca elevación y lo muy ensortijado de sus numerosos ramos que florecen todos los años y fructifican tan bien como lo permite la voracidad de los muchachos; varios naranjos amargos, y supongo que si no hay dulces ni de otras razas, es por haberlos destruído con el tiempo para apoderarse de su fruto. Si bien los naranjos, limas, limones y cidras, á pesar de nacer bien, crecer y dar sazonados frutos, duran pocos años cultivados en las huertas de Apiahy por motivo de enfermedad muy general; pero en cambio los naranjos agrios tienen una muy notable resistencia; se encuentra además alguna planta pequeña, resto de antiguas plantaciones é indicio de terreno cultivado, como llantén, verdolaga, manzanilla, mil hojas (*Achillea*), etc. Á este conjunto de restos dan el nombre de *taperas*, y en los alrededores de Apiahy hay muchísimos que los viejos del país conservan memoria de las personas que los ocuparon. Hállanse también restos de la antigua explotación del oro, pero este trabajo es ahora poco productivo; así es que si alguno comienza á dedicarse á él, pronto lo abandona en vista de su escaso resultado. Estos restos son grandes montones de pedrezuelas é indicios de conducción de aguas para el lavado del oro; algunos de estos canalizos están formados con paredes de piedra. Consta que se pagó derecho al Gobierno por 420 arrobas de oro lo que no da á conocer el oro extraído, pues que mucho más se explotó de una manera furtiva. Los primitivos pobladores, ya sea como alimentos, ya como remedios ó como recreo ú otros usos, aclimataron diferentes plantas, ya de la Península, ya de otras partes del mundo, y muchas otras emigraron adheridas á los objetos que transportaban; además hay otras que se encuentran ya sea en América, ya en Europa y cuya primitiva procedencia es muy difícil deslindar. Es interesante y muy útil el estudio de las plantas aclimatadas por los portugueses, aunque

también aclimataron algunas antes que ellos los indígenas, estudio muy erizado de dificultades que no sé que nadie haya emprendido. Es indudable que los indígenas, por motivo de alimentación, para curarse sus enfermedades y otros usos debieron transportar de unas á otras partes diferentes plantas, sin contar las que, adheridas á diferentes objetos, transportaban inconscientemente. En la actualidad hay alguna población indígena que tiene árboles de ornamentación para resguardarse de los ardores del sol, siendo estos árboles ajenos á la flora de aquella localidad.

»Es muy notable la diferencia de acampar entre los indígenas y las personas llamadas civilizadas; los primeros entran en las selvas y escogen un árbol frondoso que esté aislado y debajo de él arreglan su campamento. Cuando los arrieros y demás viajeros no tienen proporción de guarecerse en alguna casa al atravesar estas inmensas selvas, escogen cuando quieren acampar un gran claro para descargar y cargar las acémilas, recogen estacas que plantan en el suelo y que después abandonan, cerrando con ellas el camino para que los animales sueltos no las puedan atravesar; con los arreos se arreglan su cama, y con parte de ellos y con las cargas, se forman un recinto para guarecerse del aire; con cuatro piedras arreglan su fogón y procuran mantener todo el tiempo de su campamento el fuego encendido; comen habichuelas negras con harina de tapioca, condimentadas con tocino, lo que es un alimento sano, barato, gustoso y nutritivo y alguna vez después toman café; se sientan en el suelo alrededor de la lumbre hasta que el sueño les rinde, y á la mañana siguiente van á buscar los animales en la selva que les rodea, los que hallan fácilmente, á no ser alguna que otra vez que se haya extraviado alguno, lo que les hace perder algún tiempo.

»En cuanto á medicina popular, se puede decir que no existe, pues los conocimientos que trajeron los portugueses respecto á ella de su país, de poco les podían servir, puesto que no encontraban aquí las plantas que estaban acostumbrados á usar, y las noticias tradicionales de los indígenas eran de muy difícil adquisición por motivo de la falta de comunicaciones y la reserva de estos últimos. Así es que la medicina popular puede decirse se halla reunida en la obra de Chernoviz *Formulario y Guia Médico*, que se halla en manos de los curiosos, los curan-

deros y de todos los médicos y farmacéuticos. Por lo demás, hay aquí muchas plantas medicinales conocidas, pero poco ó nada usadas, como por ejemplo, una *Copaiba*, que sin ser la oficial, me parece que daría el mismo resultado que ella; lo mismo podría decirse de un *Sassafrás*, cuya madera cortada deja percibir inmediatamente el olor característico de esta planta; entre los *Smilax* de aquí hay quizá alguno que podría sustituir á la zarzaparrilla; Sangre de Drago, *Croton salutaris*, Quina, *Solanum*; *Pseudo-quina*, etc.

»Á propósito de creencias y preocupaciones, es curioso lo siguiente:

»Corre muy válida la creencia de que el dar leche á los gatos y también tirarla al fuego, hace parar la secreción de la leche de las vacas, y digo vacas y no incluyo las cabras, por no haber costumbre de tomar leche de cabra, porque dicen que despidе mal olor (*catínga*), lo que no es de extrañar, pues andan sueltas las cabras y machos cabríos. Hay también muy extendida la creencia en *Lobishome*, que me parece que corresponde al *Compadre Lobo* de las consejas de nuestra primera infancia y al *Loup-garon* de los franceses. El ganado vacuno está expuesto á dos enfermedades muy comunes aquí producidas ambas por picaduras de ciertas moscas; en ambas se forman tumores, que en la una contiene un solo gusano corto, rollizo, blanquizeco y con punta aguda en sus extremos; en la otra el tumor es mucho mayor, desigual, formado de varias cavidades. Generalmente estos tumores están situados en el cuello, á veces sueltan mucha sangre, que en ocasiones llega hasta el suelo, y hay personas que hacen sus operaciones cabalísticas sin comunicación con el ganado enfermo muy en secreto, y dicen que curan el ganado, á esto llaman curar por simpatía; también emplean medios semejantes para la curación de las personas.

»Los caballos alguna vez se presentan con las crines del pescuezo sumamente enmarañadas, que no pueden desenredarse, y dicen que esto es producido por las vampiros, lo que, no obstante no tener una explicación satisfactoria, encuentro probable. Los vampiros abundan aquí, particularmente en verano, y á lo mejor se entran en las casas atraídos por la luz. Estos ensortijamientos de crines son muchas veces producidos por frutos diferentes cubiertos de espinas ganchudas.

Cuadrumanos hay aquí pertenecientes á tres géneros: monos, bugios y macacos; de estos últimos cuentan, dándolo como cosa muy sabida y comprobada, que atacan las plantaciones de maíz en gran número, poniendo de centinela á uno de ellos encima de un árbol, y en caso de ser sorprendidos, antes de huir, cogen dos ó cuatro espigas, vuelven las cubiertas al revés y las atan unas con otras y se las cuelgan al cuello, y después al que estaba de centinela todos le castigan con golpes; en cuanto á lo del centinela puede pasar, pues otros animales también lo hacen; pero esto de atar las espigas lo pongo en cuarentena. Dicen de los monos que abundan aquí, que llegan hasta las orillas del río Iguape, pero que nunca pasan á la otra parte: esto todos los ribereños lo confirman; pero un habitante de las cabeceras del río, en donde es muy estrecho, de manera que los árboles de una orilla se ponen en contacto con los de la otra, me dijo que había observado que algún mono pasaba á la otra parte del río, pero esto accidentalmente y al poco tiempo volvía á pasar.

»Uno de los grandes peligros de Apiahy son las culebras venenosas. Hay las llamadas *jararacas*, que, según mi opinión, con este nombre van incluídas diferentes especies que sería interesante estudiar. Entre las raras que yo he visto, figura una negra ó negruzca y otra de un rojo de ladrillo, pero ambas bien caracterizadas como *jararacas*. Hay también la llamada *jararacush*, con caracteres que la hacen distinguir fácilmente de las demás, y son también abundantes. No pasa año sin que sean estas culebras causa instantánea, ó poco menos, de la muerte de una persona. Un año causaron tres víctimas en este municipio, que, á pesar de ser muy extenso, es muy poco poblado. Este peligro es mucho mayor que el de las onzas, ya sea de las pintadas que son las comunes, ya sean las negras, ya las pardas, estas dos últimas más raras. Hay además la *jabutirica*, que es una onza pequeña, y los llamados *gatos do mato*, de los que creo que hay más de una especie; una de grande y otra de pequeño tamaño como el del gato doméstico. En todo el tiempo que residí en Apiahy (catorce años) no tuve noticia de la muerte de persona alguna causada por la onza, pero se conserva la tradición de la muerte de dos personas en tiempo remoto; ahora heridos hay algunos, pero estos casos cada día son más raros. Entre las culebras vene-

nosas de aquí, la opinión vulgar incluye á la llamada *coral*, aunque con este nombre se designan varias especies, según mi entender, poseyendo todas un color vivo de coral; una de ellas tiene anchos anillos completos negros que en otra forman series de tres; hay algunas en que los anillos se interrumpen en su parte abdominal ó inferior, siendo algo desiguales ó bien formando zig-zag; ví una en Iporanga, sin anillos, excepto la cabeza, de color de coral uniforme, y otra en Apiahy, con anillos, pero de tamaño descomunal, que pasaba del doble de las comunes. Basta dar solamente una ojeada á la cabeza de estas culebras para ver que no son venenosas; sin embargo, he oído contar casos tan detallados por personas dignas de crédito que podrían hacer dudar á cualquiera. Consideran también como venenosa la llamada aquí *cobra ciega*, ó de dos cabezas, que es una *Amphisbæna*, y la llamada *cobra cabello*, que es el *Gordius aquaticus* Duj. De esta última cuentan que es producida por cabellos humanos, que cayendo en el agua se transforman en este gusano. En cuanto á la culebra de cascabel, no se ve en Apiahy, pues es sabido que no se encuentra en las matas vírgenes, sino en los campos, hallándose las más cercanas en Faxina á 12 leguas de Apiahy; lo mismo acontece con el *tamandú*, *bandeira*, ó bien sea *hormiguero*, á pesar de encontrarse aquí otra especie más pequeña del mismo género.

»Cuentan aquí que á los mordidos por culebra y que han sido emponzoñados y curados, hay personas que poseen la facultad de que, con sólo mirarles involuntariamente y después de mucho tiempo de haber recibido la mordedura, les renuevan todos los síntomas que con la mordedura sufrieron. En cuanto á esto, sólo creo que alguno de los mordidos, al cabo de algún tiempo, pueden sufrir muchos de los síntomas subsiguientes á la mordedura, asunto éste que convendría averiguar.

»Hay aquí una costumbre absurda y bárbara que merecía ser prohibida por medio de una ley especial. Consiste en que cuando una persona sufre al morir una agonía muy prolongada, dicen que le falta fuerza para morir, y en este caso emplean, si se trata de una criatura pequeña, el medio de golpearles fuertemente en diferentes partes del cuerpo; á otras personas les dan un alimento muy sustancioso, y entre ellos merece su preferencia la carne de mono; pero lo más

común, y esto es inocente, es aplicarles en las muñecas un emplasto formado de carne de membrillo.

»Consideran aquí días aciagos, muchos días del año que corresponden á ciertos días del Calendario, que hay la costumbre de no trabajar y en los que tampoco se frecuentan las escuelas, de manera que entre estos días, los domingos y fiestas religiosas, las políticas, los días en que por mucha lluvia ó tempestuoso viento ú otras causas climatológicas no puede trabajarse, los de enfermedad ó creencia de tenerla, los viajes, los fandangos, los San Gonzalo y los Puchirons, restan pocos días para el trabajo, y aun de estos, muchos no se trabaja por falta de voluntad de hacerlo.

»Hay personas que por motivo de enfermedad suya ó de alguno de sus allegados, hacen voto de que en caso de curarse bailarán un San Gonzalo. Para ello arreglan en una sala un altar del modo que saben ó pueden, y organizan un baile colocándose en dos filas, en una lós hombres y en otra las mujeres en número igual; al principio de cada fila se pone un tocador de guitarra y cantador, después va el que ha hecho el voto con una vela en la mano, y hacen diferentes y complicadas evoluciones que duran muchas veces más de una noche, y cada vez que pasan por delante del santo, le hacen un acatamiento; de cuando en cuando hacen un pequeño alto, y entonces se reparte aguardiente á los danzantes y concurrentes. Las canciones que acompañan al baile son por este estilo:

« San Gonzalo de Amarantha,
casamentero de vellas,
¿por qué no casais las mozas,
qué mal os fixeron ellas?
San Gonzalo n' era santo,
mas agora es mariñeiro,
se ha embarcado de pasagen
para ó Rio de Janeyro.»

Y otros disparates por el estilo que nada tienen de religión, pero que mucha gente piensa que ésto es un acto muy piadoso.

»Cuando muere una criatura la visten de blanco, con muchos lazos de colores ó flores; alguna vez la pintan las mejillas de color encarnado, la colocan encima de una mesa, y muchos hombres y mujeres pasan la noche bailando el fandango á su

alrededor, acompañados de cantos á grandes voces; estos cantos, como todos los del país, consisten en que uno canta el verso en tono regular y muchos al final de cada verso dan un gran grito prolongado, todos con el mismo tono, pero cambiando este cada vez; oído esto de noche causa buen efecto; á lo mejor paran y beben aguardiente, quedando las más veces, algunos de ellos, completamente borrachos.

»Por Semana Santa se reúnen varias partidas de hombres y mujeres y van por las noches por las calles y caminos, y muy en particular en donde hay cruces, que de antemano las han adornado con coronas de flores naturales y cantan; á esto llaman recomendar las almas, y también va acompañado con la bebida de aguardiente, y muchas veces acontece acabar la función á trancazos.

»Los Puchirons los llevan á cabo los que quieren hacer una gran plantación de maíz; empiezan por derribar una gran porción de elevados árboles, les pegan fuego y después plantan lo que quieren; para esta fatigosa tarea convidan á todos los de los alrededores, se reúne mucha gente, muchas mujeres y muchos que no van allí sino porque aquello es una fiesta; por la noche hay el fandango. Muchas veces resulta que el gasto ha sido grande y el provecho poco.

»Existe aquí un monstruo terrible que tiene horrorizado á la gente, es conocido con el nombre de *Geguitiranaboya*, vuela rápida y descompasadamente, no retrocede delante de ningún obstáculo y mata ó muere. ¿Qué es este tan temido animal? Es un simple hemíptero, conocido con el nombre de *Fulgora*, *Lanterna de Surinan*, ó *Lanternaria*, género que tiene diferentes especies. He recogido algunos ejemplares de Iporanga. Un autor de aquí, el Sr. Manoel Ferreira Lagos, escribe en 1861. «Donde naceria esta tradicion a respeito de Getiranaboia, que tanto voga no Pará, e attestada ati pelos proprios indios, que não se arreceião de animal algum, mesmo das mais pegonhentas serpentes, e todavia se horrorisão quando faltão daquelle insecto? Que verdade se ocultara envolta neste mysterio ou enigma, cuja palavra ainda ignoramos? En quanto esperamos un Oedipo será bom suspendermos nosso juizo: e sem acceitarmos o facto como real por falta de provas incontestaveis, apezar de sua inverosimelhanza não lhe votemos desprezo absoluto, pois á incredulidade, que nada prova tambem, ca-

racteriza os semi-sabios; e as tradições e historias fabulosas do vulgo tem sempre mais ó menos un fundo de verdade, é muytas veces se procede mal rejeitando-as completamente. Não sirvão de corollario estas minhas palavras para induzir-se que eu pretendo authenticar a fabula da Getiranaboia; o que desajamos é achár quem nos explique à moralidade dessa fabula.» El Sr. Ferreira da á esta creencia el nombre de fábula, y soy de su misma opinión; vaya esta conseja á reunirse con las de Lobishome, con las sirenas, los centauros, la gran serpiente de los mares, las águilas austriacas, las apariciones de almas, etc., etc.»

—El Sr. **Bolívar** leyó la nota siguiente:

VIAJE DE M. CH. ALLUAUD Á LAS ISLAS CANARIAS.

(Noviembre 1889 á Junio 1890.)

Ortópteros de las islas Canarias.

«Los insectos de este orden han sido objeto recientemente de una interesante publicación del Dr. H. Krauss, de Tubinga (*Systematisches Verzeichniss der canarischen Dermapteren und Orthopteren mit Diagnosen der neuen Gattungen und Arten*), en la que este entendido entomólogo, no sólo ha enumerado las especies recogidas en la excursión que efectuó por dichas islas en compañía del Sr. Brunner de Wattenwyl, de Viena, y del Sr. Pictet, de Ginebra, en Mayo y Junio de 1889, y las del viaje del profesor O. Simony, de Viena (1888-90), y del Dr. A. König de Bonn, de Enero á Abril de 1889, sino que ha recopilado las anteriormente citadas.

Por numeroso que sea el catálogo del Dr. Krauss, puede asegurarse que no representa la totalidad de las especies propias de estas interesantes islas, cuya fauna importa mucho conocer para ulteriores estudios sobre la geografía zoológica de una región cuyos orígenes son tan debatidos; y á la natural sospecha de la imperfección del conocimiento de la fauna ortopectológica de estas islas, nacida de la falta de una exploración metódica é intensiva de ellas, puedo yo añadir la seguridad de aquella deficiencia por el conocimiento de especies del mis-

mo origen que me ha comunicado nuestro distinguido conso-
cio de Sevilla D. Anatael Cabrera, no citadas aún como cana-
rias ó nuevas enteramente para la ciencia, pero de las que no
he de ocuparme ahora porque para el estudio de muchas de
ellas se necesita mayor número de ejemplares de los que exis-
ten en poder del Sr. Cabrera, y también porque quisiera reser-
var este estudio á nuestro entusiasta amigo, interesándole en
la exploración de una fauna que, á pesar de cuanto acerca de
ella se ha escrito, es aún muy poco conocida.

Voy á ocuparme sólo en este escrito en enumerar los ortóp-
teros recogidos por M. Ch. Alluaud en su viaje á las Canarias,
citando las especies que ha recogido y describiendo las nue-
vas, valiéndome de la colección que el distinguido y sabio via-
jero ha cedido al Museo de Historia Natural de Madrid, en la
que, como he dicho, hay algunas que por primera vez se de-
signan como de las islas Afortunadas.

Dermaptera.

Forficulidæ.

1. *Labidura riparia* Pallas.—Gomera, Lanzarote, Las Salinas
y Playa Confital (Gran Canaria), Fuerteventura.
2. *Anisolabis maritima* Gené.—Fuerteventura.
3. *Anisolabis maxima* Brullé.—Tenerife, Gran Canaria.

La descripción que Brullé dió de esta especie en la obra de
Webb y Berthelot es tan incompleta que no puede servir para
distinguir la de sus afines, á pesar de ser esta especie la más
notable del género y la que mayores diferencias presenta con
sus congéneres; por esto me ha parecido conveniente descri-
birla de nuevo, aprovechando la ocasión de poder examinar
los ejemplares recogidos por el Sr. Alluaud y los que me ha
enviado el Sr. Brunner, recogidos durante su expedición á las
islas Canarias.

Anisolabis maxima Brullé: *Magna, nitida, aptera, supra picæa, pedes cum pectore fulvis. Caput supra inter oculos punctis duobus callosis rufis. Antennæ 25-articulatæ, griseæ, pubescentes, articulis primis nitidiusculis. Pronotum retrorsum distincte ampliatus suavissime ruguloso-punctatus, sulco medio subtilissimo instructum, marginibus lateralibus limbatis subsinuatis, angulis posticis*

rotundatis, margine postico truncato vel subsinuato. Abdomen segm. tertio et quarto levissime vel subindistincte plicatis: Segmentis ultimis lateribus fortiter rugoso-punctatis. Segmento anali magno, subquadrato, medio distincte canaliculato, longitrorsum substriato et inter strias suaviter ruguloso-seriato, lateribus in ♂ plus quam in ♀ compresso-carinato, carina rugulosa antice abbreviata et in tuberculum in ♂ magis prominulum terminata; margine postico rugis transversis sinuatis sculpto. Pygidio concaviusculo medio plus minusve fossulato, apicem versus angustato et apice ipso subbituberculato. Abdomen subtus pilis erectis rufis vestito. Cruribus forcipis ♂ et ♀ a basi subcontiguis usque medium valde triquetris, carina superiore a punctis impressis crenulata, margine interno dentibus triangularibus obtusis crenulato; a medio incurvis, in ♂ valde quam in ♀ decussatis.

Long. corporis	♂ 30 ^{mm}	♀ 25 ^{mm}
— pronoti	3,5	3,5
— forcipis	8	6,5

La *Forficula (Forficesila) major* Brullé es distinta de esta especie?

Aun cuando he visto, según dejo dicho, varios ejemplares de la especie anterior, y entre ellos algunos jóvenes, no puedo decidir nada respecto á esta cuestión.

4. *Forficula auricularia* L.—Tenerife, Lanzarote, isla de Hierro, Gran Canaria.
5. *Forficula Cabreræ* sp. nov.

Fusco-ferruginea, caput supra fuscum postice ferrugineum. Antennæ 13 articulatæ, pallide rufæ. Pronotum fuscum marginibus lateralibus palidioribus, subquadratum, angulis posticis rotundatis. Elytra obscure testacea apice conjunctim emarginata, margine externo anguste reflexo. Alæ nullæ. Pedes pallidi; femora dimidio apicali cum tibiis maxima parte fusco-castaneis. Abdomen minutissime impresso-punctatum, segmentis 3 et 4 plicis valde compressis, segmentis 5 et 6 cæteris latioribus, deinde apicem versus sensim angustatum.

♂. *Segmento anali angusto medio breviter canaliculato, margine postico subbituberculato; cruribus forcipis subsemicirculariter curvatis in basi ipsa intus breviter dilatata, contigua; margine*

interno minute crenulato, dehinc divergentibus, edentulis, pone medium obtuse angulatis, apice haud tangentibus; lamina subgenitalis rotundata.

♀. *Segmento anali retrorsum valde angustato, tuberculis minus distinctis; cruribus forcipis, elongatis, parum curvatis, apice decussatis, marginibus integris.*

Long. corporis	♂ 12 ^{mm}	♀ 13 ^{mm}
— pronoti	1,8	1,8
— elytrorum	1,5	2
— forcipis	3,5	4

Gran Canaria. Esta especie tiene aspecto de *Chelidura* por la forma del abdomen; pero las pinzas del ♂, en contacto por el tubérculo de su base, la llevan al género *Forficula*, aceptando la distinción establecida por el Sr. Brunner en su *Prodromus*. Sin esta particularidad quizás hubiera referido esta especie á la *Chelidura edentula* Woll. de Madera, especie poco conocida y con la que tiene algunos caracteres comunes, y para mejor asegurarme en mi determinación he pedido al Sr. Bormans, el naturalista más competente hoy en esta materia, los datos que tuviera respecto á la especie de Wollaston, facilitándome este señor, con la amabilidad que le distingue, copia del dibujo que de la expresada especie le hizo el dibujante del Museo británico, y por el que he podido asegurarme más de la distinción de ambas especies, pues aun prescindiendo del tamaño de las pinzas, que como es sabido varía con frecuencia dentro de la especie, ofreciendo muchas de ellas las formas *macro* y *cyclolabia*, ni su forma ni su disposición general permiten sospechar que ambas formas puedan referirse á una misma especie, la de Wollaston es una verdadera *Chelidura*, mientras que la *Cabrerae* corresponde realmente al género *Forficula*, muy afine, salvo la escotadura posterior de los élitros y la falta de alas á la *Forficula lurida* Fisch. Dedico la especie al Sr. D. Anatael Cabrera, de quien ya había recibido un ejemplar hembra y de quien puede esperar la ciencia española interesantes descubrimientos, á juzgar por el entusiasmo y actividad con que ha emprendido la exploración de las islas Canarias.

Orthoptera.

Blattidæ.

6. *Aphlebia bivittata* Brullé.—Gran Canaria, Tafira.
7. *Periplaneta orientalis* L.—Gran Canaria. Esta especie no la cita el Dr. Krauss.
8. *Periplaneta Americana* L.—Gran Canaria, Tafira.
9. *Rhyparobia Maderæ* Fabr.—Gran Canaria, Tafira.

Mantidæ.

10. *Mantis religiosa* L.—Gran Canaria.
11. *Blepharis mendica* Fabr.—Gran Canaria, Guananteme (principios de Marzo).

Acrididæ.

12. *Epacromia thalassina* Fabr.—Gran Canaria. Especie que ya cité de Canarias en la *Sinopsis de los Ortópteros de España*, pág. 142, y en el *Viaje del Sr. Quiroga por el Sáhara* (ANALES DE LA SOC. ESP. DE HIST. NAT., tomo X, pág. 514).
13. *Epacromia strepens* Latr.—Gran Canaria, Tenerife.
14. *Stauronotus maroccanus* Th.—Tenerife.
15. *Sphingonotus cærulans* L.—Gran Canaria.
16. *Sphingonotus canariensis* Sauss.—Gran Canaria. Esta especie, que el Sr. Saussure duda en su *Additamenta ad Prodromus ædipodiorum*, se encuentre en Canarias, por no haberla recibido sino de Cabo Verde, existe realmente en estas islas; el Dr. Krauss la ha citado además de Tenerife y Lanzarote.
17. *Acrotylus insubricus* Scop.—Fuerteventura.
18. *Ædipoda canariensis* Krauss.—Gran Canaria. Con igual nombre la tenía yo en mi colección desde hace algunos años. Quizás no sea más que una variedad de la *Æ. cærulescens* L.
19. *Pachytylus cinerascens* Fabr.—Las Palmas, Gran Canaria, Tenerife. Citado por mí en la *Sinopsis*, p. 150, y en el *Viaje al Sáhara*.
20. *Quiroguesia miniata* Brullé.—Tenerife.

21. *Caloptenus vulcanius* Krauss.—Gran Canaria, Tenerife.
 — — var. *bifasciata* Krauss.—Con el anterior.
22. *Dericorys lobata* Brullé.—Fuerteventura. Esta especie es, en efecto, distinta de la que se encuentra en Río de Oro, y que el Sr. Krauss propone se designe con el nombre de *D. Bolivari* Krauss; las diferencias, sin embargo, són de tal naturaleza, que se necesita conocer ejemplares de una y otra procedencia para poder apreciarlas, por no estar especificadas hasta ahora en las descripciones. El vértice es más estrecho en el *D. lobata*, nada ó brevemente carinulado en el medio; la quilla frontal más igual en toda su extensión, menos bruscamente estrechada por debajo del estemma medio; el pronoto, aun cuando es granoso, no lo es tan fuertemente como en el *D. Bolivari* Krauss; es al mismo tiempo más agudo por detrás y más alta y comprimida la quilla media. El área escapular de los élitros no está ensanchada cerca de la base ni tiene la vena adventicia que se ve en la especie de Río de Oro, los fémures posteriores son más largos y estrechos; y, por último, el tubérculo prosternal no es bilobo.
23. *Paratettix meridionalis* Rb.—Gran Canaria.

Locustidæ.

24. *Phaneroptera nana* Fieb.—Gran Canaria.
25. *Calliphona Alluandi* sp. nov.

Statura robusta. Colore viridi. Fastigium verticis sulcatum. Antennis articulo primo excepto rufo-castaneis. Pronotum dorso deplanatum subconcaviusculum, carina media subtili prope marginem anticum evanescente; prozona rugosa, metazona suaviter rugulosa, carinis lateralibus castaneis, rotundatis, antice impresso-rugosis; lobis deflexis perpendiculariter insertis. Elytra abdomine valde longiora apicem versus leviter angustata, campo marginali pellucido, laxè reticulato, venis viridibus: campo anali fusco-castaneo. Femora postica gracilia, basi leviter incrassata, subtus spinis fuscis pone medium biseriatim armata. Ovipositor rectissimus, corporis longitudine. Lamina subgenitalis postice arcuatim excisa, angulis posticis acutis sed haud productis ♀.

Long. corporis	♀ 35 ^{mm}
- pronoti	9
- elytrorum	54
- ovipositoris	28

El género *Calliphona* Krauss reemplaza en las islas Canarias al *Locusta* De Geer y encierra como éste especies de élitros cortos, como la *C. Königi* Krauss, y macropteras como la *C. Alluandi* Bol. Esta última es un poco más robusta que la *L. viridissima* L., y semejante á ella por sus formas y aspecto. El macho de esta especie me es desconocido.

26. *Platypleis intermedia* Serv.—Tenerife. Esta especie no la enumera el Dr. Krauss, y sin embargo la había citado yo como de Canarias en mi *Sinopsis*, pág. 249.
27. *Decticus albifrons* Fabr.—Tenerife. También la he citado anteriormente como de Las Palmas (véase *Viaje al Sáhara* por el prof. Quiroga).

Gryllidæ.

28. *Gryllus bimaculatus* De Geer.—Gran Canaria, Gomera, Tafira, Tenerife. También la había citado en el *Viaje al Sáhara* como de las Palmas.
29. *Gryllus Guanchicus* Krauss.—Gran Canaria.
30. *Gryllus hispanicus* Ramb.—Gran Canaria. Otra especie de *Gryllus* existe en la colección á que me refiero; pero como no he visto más que un solo ejemplar ♂, y las especies de este género son tan variables, no me decido á darla nombre. Es especie análoga al *G. conspersus* Schaum.
31. *Gryllotalpa africana* Palisot.—Gran Canaria. Esta especie sólo la cita el Sr. Krauss por una antigua indicación mía. Probablemente el *Gryllotalpa vulgaris* Latr. que cita Brullé se refiere á la misma especie.

Además de las especies que he indicado tenía yo citadas como de Canarias, por ejemplares que recogió mi buen amigo D. Salvador Calderón, el *Tryxalis unguiculata* (*Sinopsis*, 104), *Acrotylus patruelis* Sturm, (*Viaje al Sáhara*), *Ædipoda cærulescens* L. (*Viaje al Sáhara*).

Caloptenus italicus L. y var. *marginellus* Serv. Monte-verde y Las Cañadas (*Viaje al Sáhara*), *Platyceis grisea* Fab. (*Viaje al Sáhara*).

Después de la enumeración que antecede, creo útil resumir las especies citadas hasta hoy como de las islas Canarias, y de las que algunas sólo se incluyen por la indicación que de ellas hace Brullé en la obra citada.

- | | |
|---------------------------------------|---|
| 1. <i>Labidura riparia</i> Pallas. | 20. <i>Holocompsa Simonyi</i> Kraus. |
| 2. <i>Anisolabis annulipes</i> Lucas | 21. — <i>vestita</i> Brullé. |
| 3. — <i>maritima</i> Géné. | 22. <i>Mantis religiosa</i> L. |
| 4. — <i>maxima</i> Brullé. | 23. <i>Ameles limbata</i> Brullé. |
| 5. — <i>major</i> Brullé?(1) | 24. — <i>gracilis</i> Brullé?(2). |
| 6. <i>Labia minor</i> L. | 25. <i>Blepharis mendica</i> Fabr. |
| 7. <i>Forficula auricularia</i> L. | 26. <i>Empusa egea</i> Charp. (3). |
| 8. — <i>Cabrerae</i> Bol. | 27. <i>Hypsicorypha Juliae</i> Kraus. |
| 9. <i>Aphlebia bivittata</i> Brullé. | 28. <i>Tryxalis unguiculata</i> Rb. |
| 10. <i>Loboptera fortunata</i> Kraus. | 29. <i>Oxycoryphus compressicornis</i> Latr. (4). |
| 11. <i>Blatta Germanica</i> L. | 30. <i>Stenobothrus Simonyi</i> Krauss. (5). |
| 12. <i>Periplaneta orientalis</i> L. | 31. <i>Stenobothrus epacromioides</i> Krauss. |
| 13. — <i>Americana</i> L. | — var. <i>nigrovittata</i> Krauss. |
| 14. — <i>truncata</i> Brun. | 32. <i>Epacromia strepens</i> Latr. (6) |
| 15. — <i>Australasiae</i> Fabr. | 33. — <i>thalassina</i> Fabr. |
| 16. <i>Rhyarobia Maderæ</i> Fabr. | 34. <i>Stauronotus maroccanus</i> Th. |
| 17. <i>Leucophaea surinamensis</i> L. | 35. <i>Sphingonotus cerulans</i> L. |
| 18. <i>Nauphoeta cervigata</i> Pal. | |
| 19. — <i>circumvagans</i> Burm. | |

(1) Véase la observación que hemos hecho al tratar de la *A. maxima* Brull.

(2) Esta especie no ha sido observada recientemente, así es que estamos en duda respecto á su verdadero valor.

(3) ¿Existe esta especie en Canarias, ó se refiere el dato de Brullé á la especie siguiente? M. de Saussure refiere el *Mantis pauperata* Brullé á la especie de Charpentier, que muy bien podría existir en esta región, puesto que es una especie meridional.

(4) *Tryxalis tereticornis* Brullé.

(5) ¿Podrá referirse á esta especie el *Acridium biguttatum* de Brullé?

(6) Probablemente se refiere á esta especie el *Acridium latum* Br., así como el *Acridium vittatum* Br.; de esta última así lo afirma Brunner (*Prodromus*).

- | | |
|---|---|
| 36. <i>Sphingonotus canariensis</i>
Sauss. | 53. <i>Paratettix meridionalis</i> Rb. |
| 37. — <i>asper</i> Brullé (1) | 54. <i>Phaneroptera nana</i> Fieb. (4) |
| 38. <i>Acrotylus insubricus</i> Scop. | 55. <i>Orophila nubigena</i> Krauss. |
| 39. — <i>patruelis</i> Sturm. | 56. <i>Conocephalus mandibularis</i>
Charp. (5). |
| 40. — <i>longipes</i> Charp. | 57. <i>Calliphona Königi</i> Krauss. |
| 41. <i>Thalpomena Picteti</i> Kraus. | 58. — <i>Alluaudi</i> Bol. |
| 42. <i>Oedipoda canariensis</i>
Krauss. | 59. <i>Ariagona Margaritæ</i> Kraus. |
| 43. — <i>fusco-cincta</i>
Lucas. | 60. <i>Platyceis grisea</i> Fabr. |
| 44. <i>Pachytylus cinerascens</i>
Fabr. (2). | 61. — <i>intermedia</i> Serv. |
| 45. <i>Oedaleus senegalensis</i>
Krauss. | 62. — <i>laticauda</i> Brunn |
| 46. <i>Quiroguesia miniata</i> Brullé | 63. — <i>tessellata</i> Charp. |
| 47. <i>Schistocerca peregrina</i> Ol. | 64. <i>Decticus albifrons</i> Fabr. |
| 48. <i>Caloptenus italicus</i> L.
— var.
<i>marginellus</i> Serv. | 65. <i>Oecanthus pellucens</i> Scop. |
| 49. <i>Caloptenus vulcanius</i>
Krauss.
— —
var. <i>bifasciata</i> Krauss. | 66. <i>Trigonidium cicindeloides</i>
Serv. |
| 50. <i>Arminda Brunneri</i> Krauss. | 67. <i>Gryllus bimaculatus</i> de
Geer. |
| 51. <i>Dericorys lobata</i> Brullé. | 68. <i>Gryllus Brunneri</i> de Sélys. |
| 52. <i>Tettix subulata</i> L. (3). | 69. — <i>hispanicus</i> Ramb. |
| | 70. — <i>domesticus</i> L. |
| | 71. — <i>guanchicus</i> Krauss. |
| | 72. — sp. |
| | 73. <i>Gryllomorpha longicauda</i>
Ramb. |
| | 74. <i>Gryllotalpa africana</i> Pal. |
| | 75. — <i>vulgaris</i> Latr. |

—El Sr. **Hernández** (D. Carlos) leyó lo que sigue:

«La tribu de los Gecarcininos, establecida por Milne Edwards en la familia de los catometopos de los crustáceos decápodos braquiuros ofrece los caracteres siguientes:

(1) *Acridium asperum* Brullé.

(2) *Acridium migratorium* Brullé.

(3) Esta especie la incluyo sólo por la indicación de Brullé. ¿Podrá esta cita referirse al *T. Ceperoi* Bol.?

(4) Es de suponer que esta sea la especie citada por Brullé bajo el nombre de *Ph. falcata* y en la lámina con el de *Ph. Webbii*.

(5) Á esta especie refiere Redtenbacher (*Monogr. der Conoceph.*) la *Locusta brevicauda* Brullé.

»Caparazón ovoideo, muy elevado y convexo por encima; regiones branquiales bombeadas, ocupando casi los dos tercios de la superficie del caparazón. Frente casi tan ancha como el área bucal, que es cuadrada. Orbitas ovales y muy profundas. Antenas internas, alojadas bajo la frente y replegadas transversalmente en fositas estrechas y á menudo lineales; maxilípedos variables, unas veces el cuarto artejo se inserta en el ángulo externo del precedente y queda descubierto y otras se oculta por completo bajo su cara interna.

»Las patas del primer par son largas y robustas.

»El pleon del macho se aloja en una ancha fosa de la placa external y su segundo artejo alcanza casi siempre la base de las patas posteriores, siendo tan largo, en general, que llega hasta la base de la boca.

»Las branquias son nueve á cada lado generalmente, aunque á veces se cuentan sólo siete, de las cuales dos son rudimentarias.

»El aparato respiratorio está muy desarrollado y se aloja en una cavidad muy abovedada por encima de las branquias de modo que queda mucho espacio vacío. La membrana tegumentaria de que está tapizada es bastante esponjosa y forma algunas veces á lo largo del borde superior de la cavidad una especie de canalito que le sirve para contener el agua cuando el animal está en seco.

»Habitan en las regiones cálidas de los dos hemisferios.

»El género *Cardisona* Latreille, comprende dentro de la tribu los de caparazón más elevado y cuyos maxilípedos externos están escotados por su borde interno de modo que dejan entre sí en medio del área bucal un espacio vacío en forma de rombo; el tercer artejo, que es casi cordiforme, está escotado en su borde anterior y en su ángulo externo se inserta el cuarto artejo, que lo mismo que los siguientes, queda siempre á descubierto.

»El tercero y cuarto par de pereiópodos son los más largos y los tarsos son de sección cuadrilátera y bastante espinosos.

»Las dos especies principales son el *C. carnifex* Herbst y el *C. Guanhumi* Latreille, de las que la primera se distingue por tener el caparazón con los bordes laterales señalados por una línea saliente y elevada, un dientecito en el ángulo orbitario externo y los dedos que forman las pinzas tocándose en casi toda su longitud: habita en la India.

»La segunda, *C. Guanhumi* Latr., tiene muy poco marcada la línea que indica el borde lateral del caparazón; la mayor de las pinzas es extremadamente grande, los dedos muy encorvados y no se tocan más que por su extremo: habita en las Antillas.

»Los individuos de la tribu, cuyos caracteres hemos expuesto, debieron indudablemente llamar mucho la atención de los primeros europeos que pudieron observarlos, lo cual se explica si se tiene en cuenta la costumbre de relacionar todo lo nuevo que veían con lo que conocían de Europa, comparaciones que se ven en los tres reinos naturales: así nada tiene de extraño que relacionasen los *Cardisoma* con los *Cancer*, *Carcinus* y otros decápodos braquiuros que sólo viven en el mar, y que les chocase encontrarlos á grandes distancias tierra adentro.

»El historiador Gonzalo Hernández de Oviedo y Valdés, en su obra *Sumario de la Natural Historia de las Indias*, capítulo LX, que en el orden cronológico es el primero de los autores que hemos podido consultar, dice hablando de estos animales:

«Cangrejos son unos animales terrestres que salen de unos agujeros que ellos hacen en tierra, y la cabeza y cuerpo es todo una cosa redonda que quiere mucho parescer capirote de halcon, y del un costado le salen cuatro piés y otros tantos del otro lado, y dos bocas como pincetas, la una mayor que la otra, con que muerden, pero su bocado no duele mucho ni es ponzoñoso; su cáscara ó cuerpo y lo demás, es liso y delgado como la cáscara del huevo, salvo que es más dura. La color es parda ó blanca ó morada que tira á azul, y andan de lado, y son buenos de comer, y los indios se dan mucho á este manjar, y aun también en Tierra Firme muchos cristianos porque se hallan muchos, y no son manjar costoso ni de mal sabor: y cuando los cristianos van por la tierra adentro, es manjar presto y que no desplace, y cómense asados en las brasas. Finalmente, la hechura de ellos es de la misma manera que se pinta el signo de Cáncer.

»En el Andalucía, á la costa de la mar y del río de Guadaluquivir, donde entra en ella, en Sant Lúcar y en otras partes muchas, hay cangrejos, pero son de agua, y los que he dicho de suso son de tierra. Algunas veces son dañosos y mueren los que los comen, en especial cuando los dichos cangrejos

»han comido algunas cosas ponzoñosas ó manzanillas de aquellas de que se hace la yerba con que tiran los indios caribes, »precheros, de la cual se dirá más adelante; pero por esto se »guardan los cristianos de comer de ellos cuando los hallan »cerca de donde hay los dichos árboles de la manzanilla: aun- »que se coman muchos de aquellos que son buenos no hacen »mal ni es vianda que empacha.»

»En la obra *Descripción de diferentes piezas de Historia Natural, las más del ramo marítimo*, de D. Antonio Parra, lám. 57, año de 1787, se dibujan y describen distintos gecarcininos, siendo lamentable la poca precisión de las descripciones y de los dibujos.

»Dice así en su libro:

»*Cangrejos terrestres*.—Estos tienen los bordes del carapacho »romos, y tienen de particular, que no se nota en los marinos, »las cavidades de los ojos, ú órbitas, ovaladas de una pulgada »de largo y poco ménos de ancho, desproporcionadas al tama- »ño que tienen. La boca derecha es mucho más chica que la »izquierda, aunque suelen en esto variar, pero de la misma »figura que la de los marinos; lo mismo decimos de las patas. »En estas se notan unas líneas de pelos bastantemente negros; »las uñas no son tan duras ni consistentes como las de los »marinos, pero tienen dos bordes dentados. En las partes late- »rales de la boca tienen un pelo amarillo obscuro, que se puede »llamar barba; el color del cuerpo y de las bocas blanco, algo »rosado; el de las piernas verde, aunque en otros es blanco. »Estos hacen unos hoyos bastantemente profundos en donde »se esconden y llevan las presas para comer.

»Se comen, y se hace gran uso de ellos en toda la Isla de »Cuba; de modo, que los traen á esta ciudad de la Havana, en »costales, á su tiempo, para venderlos al público. Se hallan á »distancia de más de 10 leguas del mar; y los hay todos blan- »cos, y todos azules; de estos no se presenta ninguno, porque »al disecarlos y extraher la carne, se arranca una túnica azul »que es la que les da dicho color.»

»D. Ramón de la Sagra en su obra *Historia física, política y natural de la isla de Cuba*. París, año de MDCCCLVI, tomo VII, pág. VII, en la parte correspondiente á los crustáceos, cuyo estudio y clasificación están hechos por Guérin Meneville, no habla de las costumbres de estos animales.

»Siguiendo Guérin Meneville á Latreille, admite el género *Cardisoma* de este autor, descrito en la *Encycl. méthod.*, tomo x, pág. 685, y describe el *C. Guanhumi*, Marcgr.

»Igual deficiencia en cuanto á las costumbres y utilización por el hombre de estos animales, he encontrado en otras muchas obras antiguas y modernas que he consultado, por lo que me ha parecido oportuno dar algunas noticias acerca de estos animales, tan conocidos por los naturales de las Antillas.

»Los géneros *Gecarcinus* y *Cardisoma* viven generalmente en la proximidad de las playas, en terrenos arenosos, donde fabrican cuevas, ó sea agujeros bastante profundos, en los que se guarecen: dichos agujeros llegan por lo general á una capa más húmeda del suelo, consiguiendo tener una atmósfera más saturada de vapor de agua, cuyo medio les es beneficioso, ó por lo menos atenuar la temperatura elevada del suelo y la evaporación producida por el aire y el sol.

»Prefieren los bosques frondosos, por lo mismo de suelo más húmedo, aunque no es raro encontrarlos á bastante altura y á distancias considerables del mar en rocas calizas y con muy poca vegetación.

»Los que viven próximos á las playas, en los bordes de los pantanos ó en las aguas estancadas, no abandonan la residencia durante el año, pero los que habitan en terrenos poco húmedos y no muy distantes del mar, emprenden el viaje hacia la costa por los meses de Febrero ó Marzo, con cuyo motivo se forman legiones tan numerosas, y producen tal ruido al contacto de las pinzas y los caparazones unos contra otros, que según historiadores de América, se dió el caso de desbandarse un ejército de soldados españoles, atemorizados por creer que se trataba de un gran número de enemigos que con las armas causaban aquel ruido.

»Prosiguen su viaje, y llegados á la costa, acampan en la proximidad de ella y entran en el mar algunas veces, pero sólo por momentos y casi sin perder tierra, pues son malos nadadores; así que parece no tienen razón los viajeros que afirman se abandonan á las olas, aunque añaden que evitan los sitios en que estas baten con mucha fuerza.

»Hay un hecho que no he podido observar y acerca del que se emiten distintas opiniones. Es indudable que la hembra, como la de casi todos los decápodos tiene el pleon conformado

de manera que puede replegarse y llevar los huevos después de la puesta; en el género de que nos ocupamos, cuyo pleon se repliega contra el pereion, sirviendo la forma de aquel para distinguir al macho de la hembra, se verifica lo mismo; pero lo que no hemos podido observar, ni saber por otros observadores, es si abandona la hembra en la proximidad del mar los huevos ya fecundados ó si los lleva consigo hasta el nacimiento de los hijos, encargándose de cuidarlos.

»En los meses de Mayo ó Junio emprenden el viaje de vuelta: en esta época enflaquecen considerablemente, y lo que generalmente se llama hígado, mejor glándula gástrica, segrega gran cantidad de un líquido amargo, lo que comunica al animal sabor muy desagradable en la parte comestible del caparazón y poca carne en las pinzas que son las que casi se estiman más para comer, como sucede con las llamadas «bocas de la Isla», aunque no hay costumbre de mutilar al animal.

»Pocos días bastan para restablecerse, así que á mediados ó fines de Julio ya ha podido hacer provisión de sustancias alimenticias en su organismo y se encuentra en condiciones de sufrir la *muda*, fenómeno que no he podido observar, pero cuyo estudio no dejaría de ser interesante. Oculto en la cueva se despoja de los tegumentos externos, pareciendo tardar bastante en verificarse el endurecimiento del nuevo tegumento y no es raro encontrarlos con la cubierta blanda, en cuyo caso se dice que están *toninos*.

»A fines de Agosto ó Septiembre vuelven á encontrarse en condiciones normales y á poco entran en celo. Son muy poco sociables y casi siempre andan solos ó en parejas, y sólo se ven reunidos en gran número cuando emigran.

»Con respecto á su alimentación existen bastantes fábulas ó creencias más ó menos infundadas. Así se dice por algunos viajeros que sólo viven en sitios donde haya materias en descomposición, y hasta llegan á afirmar que en la proximidad de los cementerios fabrican galerías que llegan hasta los cadáveres, de los cuales se alimentan. Aun cuando estos animales son carnívoros, y pudieran llegar tal vez á nutrirse con la carne humana en descomposición, no puede afirmarse de una manera general que así sea, sino más bien que, de verificarse, constituiría un caso aislado. Además, es bien sabido el régimen alimenticio á que se los somete para *desaziguarlos* cuan-

do se les supone envenenados por el manzanillo, y que consiste sencillamente en alimentarlos con legumbres crudas ó cocidas y con los restos de la comida sobrante en las casas durante algunos días (1).

»El alimentarse con estas frutas y otras distintas partes de vegetales, como hojas, tallos tiernos, etc., parece venir en confirmación de lo que dijimos antes refiriéndonos á lo expuesto por distintos viajeros con respecto á la vida de estos animales.

»No obstante su respiración branquial, perecen asfixiados al poco tiempo de encontrarse sumergidos en el agua. Así es que cuando llega la estación de las lluvias se les ve por el campo andar de un lado para otro, á causa de haberse inundado la cueva en que vivían, y de esta circunstancia se aprovechan los que se dedican á cazarlos, pues echando agua en las gale-rías los obligan á abandonarlas, y luego con la mano, aunque no sin exposición, por la enorme presión que ejercen con sus robustas pinzas, pueden apoderarse de ellos para venderlos en el mercado, donde se aprecian bastante, tanto que se les cría y se atiende á su reproducción en cercados ó parques cons-

(1) Con motivo del envenenamiento de estos crustáceos, y de casi todos los peces, por haber comido las frutas del manzanillo (*Hippomanæ Mancinella* L.), de que habla ya Hernández de Oviedo, citaré algunas de las observaciones de M. Grosourdy en su obra *El médico botánico criollo*, tomo IV, pág. 103. Dice así:

«Las frutas del manzanillo parecen, á primera vista, manzanitas llamadas *api*, cuyo olor agradable tienen, mientras que su sabor es acre algún rato después de »probadas; partidas transversalmente tienen en su centro un hueso único, mientras »las manzanas legítimas tienen en el mismo lugar cuatro ó cinco pepitas contenidas »en otras tantas celdillas de paredes cartilaginosas, carácter suficiente para diferen- »ciar unas de las otras y evitar accidentes de mayor gravedad »

«Los peces y cangrejos que se alimentan con los frutos de este árbol se *aziguan* ó »se vuelven venenosos, según dicen; lo que ha sido causa de muchas desgracias, por- »que los que los comen en ese estado, sin tener el cuidado de alimentarlos en casa »durante algún tiempo con plátanos ú otros frutos, se envenenan, y se ha visto mo- »rirse á algunos con cólicos atroces y deposiciones muy repetidas, casi como acome- »tidos del cólera.»

Describe después los síntomas del envenenamiento que producen las frutas del manzanillo comidas y los experimentos que hizo en distintos animales; así observó que el jugo lechoso de dicha euforbiácea, ingerido en el aparato de un perro, lo mata casi instantáneamente, pero que no envenena tomada junto con algún alimento; con lo que se explica que los peces y los *C. Guanhumí*, vulgarmente *hucyes* ó *jueyes*, puedan comerlos sin perjuicio para ellos, y sean venenosos para las personas. Algunas otras observaciones hace también sobre las propiedades y aplicaciones terapéuticas de esta planta en ciertas enfermedades, entre ellas la elefantiasis, de las que no nos ocuparemos.

truidos á este efecto, y de los que se obtienen grandes rendimientos; la construcción casi queda reducida á buscar lugares algo húmedos y de vegetación abundante, y á cercarlos con estacadas que entran en tierra lo bastante para evitar que puedan escaparse, abriendo galerías más ó menos profundas.»

—El Sr. **Secretario** leyó el acta de la última sesión de la Sección de Sevilla que va á continuación.

SECCIÓN DE SEVILLA.

Sesión del 12 de Enero de 1893.

PRESIDENCIA DE DON SALVADOR CALDERÓN.

—Se leyó y aprobó el acta de la anterior.

—El Sr. **González Frago** leyó la nota siguiente:

Especies de algas de agua dulce recientemente encontradas por mí.

Chara aspera Willd.—Sevilla, Delicias. En una fuente.

Microspora fontinalis De Toni.—Sevilla, San Bernardo. En un estanque.

Eudorina elegans Ehr.—Sevilla. En una vasija abandonada con agua al aire libre.

Hematococcus lacustris Rostaf.—Sevilla. Como la anterior.

Protococcus botryoides Kirchn.—Sevilla. Como la anterior.

Spirogyra porticalis Cleve.

— var. *Juergensis* Kirchn.—Sevilla. Fuente de la Universidad.

Nostoc muscorum Ag.—Sevilla. Después de las lluvias en las azoteas y tejados, entre los musgos.

—Se dió lectura á la siguiente nota remitida por D. Feliciano Candau:

«Un yacimiento prehistórico en Carmona.»

»Excepcional interés despiertan las investigaciones que persigue el Sr. D. Juan Pelaez en Carmona, de cuyo nuevo yacimiento ha extraído materiales bastante abundantes para reunir un pequeño pero curiosísimo museo local, que honra por extremo á la diligencia y amor científico de este arqueólogo español.

»A 4 km. al NO. de la población, que tantos restos de las edades pasadas contiene, en una pequeña altura, á la izquierda de la carretera general de Madrid y limitado al lado opuesto por hondo tajo de arenisca terciaria roja, se extiende el campo de túmulos, de donde se han extraído las aludidas riquezas arqueológicas. Cerca de veinte han sido excavados, y desde luego puede hacerse de ellos dos grupos: unos, más antiguos, en los que se recogen objetos de sílex, huesos grabados y trozos de vajilla mezclados con huesos humanos y que no encierran el menor rastro de metal, y otros en menor número, más recientes, en los cuales los restos aparecen calcinados y de los que se han extraído los ejemplares de bronce y oro con que cuenta el museo.

»Aunque perteneciendo á distintas épocas unos y otros túmulos ofrecen construcción muy semejante: á veces se hicieron abriendo en la arenisca una cavidad rectangular en la cual colocaban el cadáver, rellenando luego el interior de la cavidad de arena fina, que cubrían con un gran montón de piedrecillas, y cubriendo el todo con una capa de tierra de bastante espesor; otras veces, en vez de excavar la sepultura en la roca, formaban la cavidad con piedras, que en algunos túmulos se ven cementadas con barro, y sobre dicha cavidad se construía el montículo. De acuerdo con el culto al sol, que revelan todos los enterramientos primitivos, estas sepulturas están orientadas de E. á O., al paso que los cadáveres en unas se hallan tendidos á lo largo de la cavidad y mirando á Oriente, pero en otras fueron enterrados sentados con la cabeza junto á las rodillas, como se observa en muchas momias americanas, y en este caso mirando al N.

»Por último, encuéntrase en la parte exterior de cada enterramiento una ó varias piedras de hechura especial, que, tos-

camente talladas, reproducen las formas del cuerpo ó de la cabeza de un animal, y obsérvase en muchos casos señales de hogueras que arderían sobre los túmulos antes de cubrirlos con la capa de tierra que forma su exterior. Mas sería prematuro entrar en demasiados pormenores de esta índole, y aun en lo referente á las medidas de los enterramientos, cuando aun faltan muchos por descubrir, que serán explorados con mayor detenimiento, dada la pericia adquirida en estas empresas por el Sr. Pelaez.

»Desde la base de la meseta se extiende en suave declive, abriéndose hacia la vega, un campo ocupado por trozos voluminosos de roca desprendidos de la altura y en él se recogen fácilmente muchísimos objetos de sílex tallado; allí se ven asimismo en dos sitios algo apartados el uno del otro, restos de construcciones formadas de enormes piedras, lugar de habitación de los hombres que fabricaron para sus muertos los túmulos descritos.

»Visitando el museo, aún no arreglado definitivamente del Sr. Pelaez, llama la atención el número crecido de pequeños y finos buriles de sílex terminados en punta aguzada, porción de raspadores, lindos cuchillitos delicadamente tallados, núcleos en los que aún se distinguen las huellas de las astillas separadas, angulosos rompe-cabezas, discos muy retallados y algunas, muy pocas, puntas de flecha. Es de notar la abundancia de buriles, los cuales servían á aquellos hombres para grabar dibujos sobre placas de hueso. Estos dibujos son por todo extremo notables: representan un animal solo ó varios uno detrás de otro.

»Otro grupo, quizás el más importante, y desde luego el más completo del museo en cuestión, es el de la vajilla, por la abundancia que se observa en sus restos de grabados en los cuales se pueden seguir, casi paso á paso, todas las evoluciones y el desarrollo del adorno, desde el más rudimentario, limitado á impresiones hechas con la uña ó con una punta sobre el barro blando, hasta el más complicado, consistente en fajas de puntos y de líneas rectas, en zig-zag ó cruzadas, que forman muy bellas combinaciones, aunque sin llegar jamás á la línea curva y mucho menos al círculo. Treinta ejemplares, todos de diversa decoración, proporcionan una riqueza sin igual en su género al museo de Carmona.

»Algunos restos óseos de aquellos primitivos fabricantes han sido también encontrados; pero desgraciadamente los cráneos recogidos no son tan numerosos como para asentar con ellos un juicio definitivo sobre la raza á que pertenecen. Parecen corresponder á una superior, como la de Cro-Magnon ó de Furfooz, pero conviene aplazar el juicio hasta fundarle en nuevos hallazgos.

»No faltan algunos objetos de adorno, tales como un collar de conchas horadadas, trozos de minerales, que como el cinabrio y la hematites, servirían para obtener colores y que prueban que aquellas gentes acostumbraban á adornar su cuerpo con pinturas, más otras muchas piezas de uso diverso, de que no hablamos por no hacer interminable esta relación.

»A primera vista el examen en conjunto de los materiales reunidos en el museo, sobre todo las laminitas tan abundantes de sílex, los raspadores, las serretas y particularmente los grabados en hueso, haría ver en todo este material la conocida industria de Madelaine; pero al fijarse en el adelanto que señalan la perfección de los grabados, en las formas de algunos objetos y, sobre todo, la vajilla, se modifica la primera opinión, atribuyendo estas obras á razas más modernas. Diríase que los objetos fueron fabricados dentro de la edad neolítica por hombres de Cro-Magnon que conservaban la tradición de Madelaine; suposición perfectamente admisible y que explicaría la aparente paradoja de la fusión de dos civilizaciones tan diversas en un mismo yacimiento. La tribu de Carmona pudo muy bien salvarse en medio de la irrupción de la raza de Cro-Magnon conservando la tradición artística de sus antepasados y admitiendo después de los invasores la vajilla en el orden material y las ideas religiosas en el moral, de que dan testimonio los túmulos antes descritos. De todos modos, una cosa resulta clara y totalmente probada: la excepcional importancia de este yacimiento, cuyos hallazgos son los más valiosos de cuantos las modernas exploraciones han suministrado.»

—El Sr. **Calderón** dió lectura á una nota de M. Tardy sobre *La acción de la lluvia sobre las calizas y los fosfatos de cal*, inserta en el *Compte rendu* de 4 de Abril de 1892 de la Sociedad Geológica de Francia, y citó algunos casos en apoyo de la idea sostenida en dicha nota sobre la acción disgregante del agua de imbibición de las rocas al evaporarse rápidamente.

Sesión del 1.º de Marzo de 1893.

PRESIDENCIA DE DON CARLOS DE MAZARREDO.

—Leída el acta de la sesión anterior quedaron admitidos como socios numerarios los señores

Hernández Pacheco y Esteban (D. Eduardo), de Madrid,
propuesto en la sesión anterior por el Sr. Góitia, y

González Pérez (D. Lino Victoriano), de Sisante (Cuenca),
propuesto en igual fecha por los Sres. Lázaro, Hernández Alvarez y Fernández Navarro.

—Se hicieron dos nuevas propuestas.

—Estaban sobre la mesa las publicaciones recibidas, acordando la Sociedad se diesen las gracias á los donantes de las regaladas.

—El Sr. **Secretario** leyó la nota siguiente del Sr. Pau, de Segorbe.

Nota sobre la «Cervia saturejæfolia» Rodr.

«La importancia de este sinónimo es de tal naturaleza, que nos ha parecido necesaria una observación detenida y completa de la planta apenas descrita por Lagasca en la pág. 7 de su notabilísima obra *Genera et species plantarum* bajo el nuevo género *Cervia*. Este sinónimo, así como otros muchos que colecciono, verán la luz en una obra que pienso publicar bajo el título de *Synonyma plantarum hispaniensium*; de manera, que aquí únicamente debe verse el ensayo de lo que más adelante daré.

»Cuanto de esta planta se sabía, encuéntrase en la obra y sitio indicados, así:

G. N. «Cervia» Rodr.

»*Ord. nat.* Borraginæ Juss.

»*Char. gen.* *Calix* liber, 5-partitus. *Corolla* infundibuliformis, fauce nudæ: *limbo* quinquelobo, hyppogina. *Stamina* tria. *Styli* duo. *Capsula* bilocularis.

»98. *Cervia saturejæfolia* Rodríguez.

»Planta herbacea á spithama ad pedem alta, *Saturejæ hortensis* facie.

»H. circa Hispalim.—○. (v. v.)»

»Y en llamada al pie de la página, añade Lagasca: «*Genus novum ex Borraginearum ordine naturali Hidroleæ L. affine, à cel. D. Josepho Rodriguez detectum, qui Cerviam dixit in memoriam clar. D. D. Josephi Cervi, Archicatri, hispani, Academiæ medicæ alliarumque Scienciarum Hispalensis fundatoris, atque Botanices promotoris.*»

»Los autores que de este género se ocuparon tan solamente sirvieron para desorientarnos, y algunos que no leyeron el *Systema vegetabilium* de Sprengel, ó el *Prodrum systematis nat. regni vegetabilis* de A. P. De Candolle, no llevando á las convolvuláceas la especie en cuestión, nada nuevo indicaron con sus citas ni tampoco aclararon el asunto.

»Sprengel, *Sys.*, t. I, pág. 138, lo lleva á las convolvuláceas y lo mismo De Candolle, *Prodr. syst. nat.*, t. IX, pág. 462, pues lo incluye en la sección «Genera ignota aut ordinis ignoti, ad convolvulaceas a nonnullis auctoribus relata.»

»En este estado el problema, dirígime primeramente á las cortisimas indicaciones dadas por Lagasca; y, dando por supuesto el ser planta española la propuesta por Rodríguez, averigüé la existencia de la borraginácea con hábito de *Satureja hortensis* y no encontré otra en toda la familia más que *Rochelia stellulata* Rchb.

»Un defecto grande noto en la obra citada de nuestro insigne aragonés, sin que por esto el mérito sea menor. Las descripciones son cortas y muchas veces imperfectas. Los nombres, hasta los genéricos, escritos con descuido; así por fortuna suceda rara vez.—No gozaba Lagasca ciertamente de tranquilidad y su estado de ánimo no parece fuera lo bastante tranquilo y sereno que esta clase de trabajos requieren. La política le llegó á interesar; cartas he leído dirigidas á mi paisano Rojas Clemente en las que no habla más que de lo borrascosas que se esperaba fueran las sesiones de la Cámara.

»Esto por delante, necesario es mirar con indulgencia estos errores de pluma (que por tal los tengo, según dije en otra parte).

»Lagasca dice: «Calix liber 5-partitus».

»La descripción del género *Rochelia* lleva cáliz hasta la base, ó desde la base (*ad basim usque*) mejor dicho, partido en cinco divisiones. Que es libre no hay que decirlo.

«Carolla infundibuliformis» Lagasca.—Lo mismo sucede en el *Rochelia*, pero añadiendo que la garganta lleva cinco dobleces pequeños y Lagasca afirma que es desnuda.

»No hay duda que Lagasca despreció por insignificantes los espolones corolinos no encontrando la longitud notable observada en otros géneros de la familia.

«Limbo quinquelobo, hyppogina» Lagasca.—Nada tiene que objetar.

«Stamina tria. Styli duo.» Lagasca.—En efecto, aquí se hace imposible toda semejanza si no atribuimos á error de pluma ó defecto de observación. Estoy por lo último: las hidrofíláceas tampoco poseen tres estambres, aunque tengan algunos dos estilos.

»Es muy posible que Lagasca contara por estambres los tres únicos que llevaban anteras en la flor observada y tomara por estilos los dos restantes que de ellas carecían: cosa probable y no imposible si se tiene en cuenta la cortedad del estilo con el género *Rochelia*.

«Capsula bilocularis» Lagasca.—Ovarium carpellis 2... fructus in nuculas 2. (auct.)

«Planta herbacea a spithama ad pedem alta, *Saturejæ hortensis* L. facie» Lagasca.—Exactísima y sin poder decir cosa mejor en menos palabras. A no existir más datos, era lo suficiente para descubrir y predicar la identidad del género *Cervia* con el *Rochelia*.

»Únicamente falta ahora descubrirla en las cercanías de Sevilla, cosa difícil por parecerme que no deberá encontrarse la planta en región tan baja. No obstante; pudo encontrarse y puede descubrirse en el día si se tiene presente la presencia del Guadalquivir, que bien pudo traerla de las sierras cercanas.»

—El Sr. **Secretario** leyó el acta de la Sección de Sevilla que se inserta á continuación.

SECCIÓN DE SEVILLA.

Sesión del 11 de Febrero de 1893.

PRESIDENCIA DE D. SALVADOR CALDERÓN.

—Se leyó y aprobó el acta de la anterior.

—El Sr. **Calderón** participó la muerte reciente del distinguido mineralogista y geólogo el abate A. F. Renard, profesor en la Universidad de Gante.

—A continuación el mismo señor dió lectura á la comunicación siguiente:

Una carta de A. P. de Candolle.

«Entre varias cartas que por extraña coincidencia llegaron á poder de un discípulo mío muy querido, y que ha tenido la complacencia de entregarme, se encuentra una dirigida por el gran botánico A. P. de Candolle al entonces recién nombrado profesor y director del Jardín Botánico de Madrid D. Mariano Lagasca. Este documento tiene á mi juicio dos cosas interesantes: una el hacer alusión á los revueltos tiempos de la guerra de la Independencia y mostrar la perturbación que esta produjo en nuestro país en el orden científico, como en todos los demás órdenes; otra el fraternal consorcio y comercio de ideas en que vivían antes de aquellos sucesos los sabios españoles con los del otro lado de los Pirineos.

»Hé aquí la carta, que por su índole exclusivamente científica, no contiene nada en que pueda pecar de indiscreta su publicidad.

«Montpellier, 11 Février 1814.

»MONSIEUR ET AMI:

»Je viens d'apprendre par une lettre de notre ami commun M. Léon Dufour que vous êtes enfin échappé à tous les malheurs qui ont tourmenté votre pays et que vous êtes tranquille à Madrid: je m'empresse de vous en témoigner ma joye et de vous exprimer combien je serai satisfait de

pouvoir reprendre avec vous les relations que cette guerre-malencontreuse avait interrompues; j'ai pendant sa durée—et à plusieurs reprises cherché à vous écrire et à avoir de vos nouvelles de manière ou d'autre: j'ignore si mes lettres vous sont parvenues, mais je sais bien que je n'ai reçu aucune des vôtres et que j'ai été dans l'ignorance absolue de votre sort. Depuis notre séparation la mien a changé: il y a environ sept ans que j'ai été nommé professeur de Botanique à la faculté de Médecine de Montpellier et directeur du Jardin des plantes: nous voilà par conséquent beaucoup plus voisins que nous n'étions et chargés l'un et l'autre à ce qu'il me paroît d'après la lettre de Dufour de fonctions analogues: les jardins de Madrid et de Montpellier ont été longtemps en correspondance intime et je serais bien charmé, si nous pouvions la rétablir: soyez assuré de l'empressement avec lequel je vous adresserai les grains ou autres objets que vous pourrez désirer et du plaisir avec lequel je recevrai ce dont vous pourriez disposer en notre faveur. Depuis l'époque où j'ai cessé de correspondre avec vous j'ai beaucoup voyagé en France et en Italie, et je puis vous offrir d'assez belles espèces de ces voyages: des que j'aurai reçu votre réponse, je me ferai un plaisir de vous en adresser une pacotille, pourvu que vous m'indiquiez la voye et la manière par laquelle vous désirez que je vous fasse cet envoi: j'imagine que vous avez aussi mis vos courses à profit pour la botanique, et je recevrai avec bien de la reconnaissance ce que vous voudrez bien me communiquer en plantes sèches. J'ai mis aussi en réserve pour vous un exemplaire de quelques ouvrages que j'ai publiés pendant l'interruption de nos communications, savoir: un *Recueil de mémoires botaniques*, la *Théorie élémentaire de la Botanique* et le *Catalogue* du jardin de Montpellier accompagné de notes descriptives: je ne me souviens plus si je vous ai envoyé dans le temps mes *Icones plantarum Galliae rariorum* et, dans le cas où vous ne les auriez pas, je me ferais aussi un plaisir de vous les adresser.

Au moment où la guerre d'Espagne commençoit, je terminois un mémoire sur les Composées à corolle labiée et je la lus à l'Institut: M. Bonpland me montra alors un mémoire manuscrit que vous lui aviez envoyé sur le même-sujet et j'y vis avec beaucoup de satisfaction l'accord qui régnoit entre nos idées et nos manières de voir: je pensai qu'il étoit inutile de charger la botanique d'une double nomenclature et qu'il seroit plus avantageux de réunir nos deux mémoires en un pour donner de suite une histoire un peu complète de ce nouveau groupe: je vous écrivis plusieurs fois pour vous le proposer et je ne reçus aucune réponse de vous: enfin au bout de cinq ans ignorant absolument votre sort, je pris le parti de publier mon mémoire en y ajoutant les genres à moi inconnus et décrits dans le vôtre, et en relatant ce que vous aviez fait pour cette partie de la Botanique: depuis lors M. Dufour, à son retour d'Espagne, a bien voulu me donner un exemplaire du primer cahier de vos *Amenidades*

naturales et j'y ai retrouvé le mémoire manuscrit dont Bonpland m'avait donné communication; à quelque changements de nom pres, il se trouve semblable à ce que j'ai cité de vous: je ferai en sorte de vous envoyer mon mémoire aussitôt que je le pourrai, et, comme je le dis, je *désire qu'il vous parvienne et que vous ratifiez cette espèce d'association sur laquelle je n'ai pu vous consulter*. S'il a paru plusieurs cahiers des *Amenidades*, vous seriez bien aimable de me les faire parvenir: le seul que je possède est intitulé tome 1, num. 1, et se termine à la page 44. Si vous avez quelque chose à m'expédier, veuillez le faire par la messagerie, s'il en existe en Espagne actuellement: sinon, vous pourriez profiter d'une occasion quelconque pour une ville de la France dans laquelle il seroit mis à la messagerie, ou bien enfin envoyer votre paquet à quelque ami à Barcelone où l'on trouveroit sûrement un moyen de l'expédier ici. Veuillez cependant me dire comment vous désirez que je vous adresse les objets que vous pourriez désirer: veuillez, je vous prie, me donner de vos nouvelles qui me seront fort précieuses: nous avons souvent parlé de vous avec le bon M. Mociño qui est ici depuis près d'un an et que j'ai le plaisir de voir très-souvent. Il est bien malheureux, et ce sera un vrai bonheur pour moi que de voir une amélioration dans son sort: la sérénité de son caractère le soutient dans ses revers, et nous admirons tous ce caractère à la fois sensible et ferme, gai et résigné, insouciant et courageux. En attendant que j'aye de vos nouvelles, je suis, monsieur et ami, avec les sentiments d'estime et de considération que vous sont dûs, votre très-humble et affectionné serviteur

A. S. DE CANDOLLE,
professeur de Botanique et directeur
du Jardin Royal des Plantes à Montpellier,
département de l'Hérault.»

—El Sr. **Chaves** leyó la nota siguiente:

Nota sobre una macia de cerusita.

«Existe en las colecciones del Museo de Historia Natural de esta Universidad un ejemplar curioso de cerusita de localidad desconocida, pero que supone el Sr. Calderón ser de Linares. Aunque sólo ofrece un grupo de cristales de dicho mineral, sin que apenas se distinga la totalidad de las formas cristalinas que presenta, á causa de su mal estado, puede distinguirse muy bien en el mayor de los cristales



una macla cuyo plano de composición es un macrodomo, que según el cálculo, formaría con el macropinacoide un ángulo de $92^{\circ} 48'$. He podido hacer las medidas necesarias con el goniómetro y valiéndome de la incidencia rasante, deducir que se trata de una ley de geminación que no he visto citada á propósito de la cerusita. El dibujo adjunto da una idea fiel de este cristal que sólo mide 7 mm. de longitud.

»Hé aquí las medidas halladas:

$$\begin{aligned} m\ m\ (110) &= 60^{\circ} 80' \\ h^1\ 111\ (\infty P\infty) &= 175^{\circ} 51' \quad (1). \end{aligned}$$

»El valor de $h^1\ 111$ corresponde casi al valor de $b^{\frac{1}{2}}\ 111$ ($174^{\circ} 35'$) que da Des Cloizeaux (2) para la macla de los cristales de cerusita de Altaí. h^1 y m están fina y ligeramente estriados en el ejemplar en cuestión.»

—El Sr. Vinsac dijo que en las *Notas carcinológicas* comunicadas por el Sr. Calderón á la Sección y que aparecen en el acta del 3 de Junio de 1891 había visto consignado un dato que creía deber rectificar. Tratando nuestro Presidente de la escasez, si no ausencia completa del cangrejo de río en Andalucía, le había parecido digna de notarse la abundancia relativa con que se presenta dicha especie en Loja, de donde había recibido ejemplares para las colecciones que están á su cargo. El Sr. Vinsac observó que no podía sacarse ninguna consecuencia para la geografía zoológica de la existencia de dicho cangrejo en el indicado sitio, por cuanto se trata de una importación realizada hace unos treinta años por iniciativa del general Narvaez en su posesión y que luego se ha propagado algún tanto. De aquí se deduce la natural escasez, por lo menos del cangrejo de río en Andalucía y el hecho de ser conocida desde hace tiempo, lo demuestra la referida importación. Añadió el mismo señor que él había llevado individuos á Málaga y que allí había obtenido su reproducción, y terminó ofreciendo á la Sección hacer mayores averiguaciones sobre fechas y otros pormenores referentes á la introducción y propagación del cangrejo de río en Loja, siempre que se juzgasen útiles estos datos.

(1) Término medio de 10 medidas.

(2) *Manuel de Minéralogie*.

—El Sr. **González Fragoso** leyó la siguiente nota:

Especies de algas de agua dulce recientemente encontradas por mí.

Ædogonium undulatum A. Br.

En un estanque, San Benito, Sevilla.

Conferva rigida Reinsch.

Como la anterior.

Scenedesmus bijugatus Kuetz.

Con la anterior.

Gonatonema ventricosum Witttr.

Patio de los Naranjos, Sevilla. En una fuente.

Zygnema pectinatum Ag.

En una charca. Cuesta de Castilleja (Medina!).

Hormiscia subtilis De Toni.

Fuente del Patio de los Naranjos, Sevilla.

Gleotila protogenita Kuetz.

En una vasija abandonada con agua al aire libre, Sevilla.

Sesión del 5 de Abril de 1893.

PRESIDENCIA DE D. MÁXIMO LAGUNA.

—Se leyó y aprobó el acta de la sesión anterior.

—Quedaron admitidos como socios numerarios los señores

Fernández Duro (D. Gabriel), de Madrid,
presentado por los Sres. Martínez de la Escalera y Becerra y Fernández, y

Ibáñez Puerta (D. Amador), Religioso dominico, de Madrid,
propuesto por los Sres. Barras y Becerra.

—Se hizo una nueva propuesta de socio.

—Estaban sobre la mesa las publicaciones recibidas, acordando la Sociedad se diesen las gracias á los donantes de las regaladas.

—El Sr. **Secretario** leyó la nota siguiente del Sr. Uhagón..

Nota acerca de las especies españolas del género Pimelia.

«Nuestro consocio el Sr. Prado y Sainz leyó en la sesión del 1.º de Octubre de 1890 una interesante nota sobre las especies españolas del género *Pimelia* F. existentes en el Museo de Madrid, consignando los resultados del examen que de ellas hizo el difunto Dr. Senac, á quien debe la ciencia una excelente monografía de este género.

»Con el deseo de contribuir al mejor conocimiento de algunas de las especies que en dicha nota se mencionan, voy á ocupar por breve tiempo la atención de la Sociedad comunicándola las noticias siguientes:

Pimelia Perezii Senac.

»El Dr. Senac ha visto tan sólo tres ejemplares de esta especie encontrados en Águilas (Murcia) por el Sr. Ehlers y procedentes de la colección del Sr. Pérez Arcas. En la mía figuraban desde hace tiempo dos de Almería, regalados por D. Carlos Oberthür, pero en el verano de 1881 la encontré en considerable número entre Villaricos y Garrucha, puertos de la misma provincia, en la playa de Palomares, también conocida con el nombre de Puerto del Rey.

»Durante las horas de gran calor se guarecía al pie de las plantas crasas que crecen á orillas del mar, enterrándose casi en la arena, y en cada planta podían recogerse dos, tres y aun mayor número de ejemplares. La he hallado asimismo en Abril de 1891 en la playa de Parazuelos, cerca de Mazarrón (Murcia) y tiendo á creer que es una especie que se aparta muy poco del litoral, pues más al interior de dicha última localidad, hacia el Valle de Morata, sólo he hallado la *P. baetica* Sol. y más comunmente aun la *P. brevicollis* Sol.

»Como la generalidad de las especies del género, la *P. Perezii* Senac, es muy variable en cuanto al tamaño, la forma, el brillo de los tegumentos y la disposición de las costillas de los élitros. De estas, la primera dorsal constituye á veces una línea saliente y seguida hasta llegar á la declividad posterior, adelgazándose luego poco á poco y convirtiéndose en granulosa; la segunda dorsal, formada por una fila de granulaciones, es la más débil, se señala poco al principio y aparece más sa-

liente, por estar las granulaciones más apretadas, desde el tercio de la longitud hasta la declividad posterior; la costilla lateral, más pronunciada que la segunda dorsal y también más larga, continúa elevada aún después de la declividad hasta poco antes de su terminación; la marginal, siempre granulosa, es saliente en todo su trayecto y separa de un modo evidente la parte superior del élitro del borde epipleural.

»Pero otras veces las granulaciones de las costillas son iguales á las de los intervalos y se confunden con estas últimas de tal suerte, que las costillas se obliteran y llegan á desaparecer casi por completo, sobre todo las dorsales. Poseo un ejemplar en el que la primera dorsal es sólo perceptible hacia la declividad posterior, reducida á una docena de granulaciones colocadas en fila; la segunda dorsal falta totalmente; la lateral es tan borrosa en su parte anterior, que no sin dificultad puede seguirse allí su trayecto, siendo la marginal la única bien definida en toda ó casi toda su extensión.

»Esta última variedad se asemeja mucho á la *P. variolosa* Sol. típica; sin embargo, en la *P. Perezi* Senac, los bordes laterales del protórax, en su última parte, son un poco entrantes ó ligeramente escotados, y este carácter, que me ha parecido constante, unido á la mayor elevación de la costilla marginal, permiten distinguirla bastante fácilmente.

»En la numerosa serie de ejemplares que he tenido ocasión de observar, ninguno he encontrado completamente lampiño, como parece serlo uno de los examinados por el Dr. Senac, así es que entiendo que á esta expresión ha de darse tan sólo un valor relativo. Con buen aumento puede observarse que todos ó casi todos los tubérculos ó granulaciones de los élitros, aun los del dorso, tienen en su parte posterior un pelito amarillento, dirigido hacia atrás, y también los tubérculos de los lados del protórax presentan una cerdita ó pelo análogo, aunque inserto más bien en su vértice. Es un carácter común, á mi juicio, á la generalidad de nuestras especies, si bien menos aparente en algunas de ellas, como en la *cribra* Sol., *brevicollis* Sol., *punctata* Sol., *monticola* Rosenh.; pero en muchos ejemplares de la *P. Perezi* Senac, los pelos adquieren en el cuarto intervalo y en la última parte del tercero extraordinaria longitud, sirviendo también esta particularidad, cuando existe, de carácter distintivo.

»Pudiera quizás explicarse el mayor ó menor desarrollo de los pelos de los élitros, ó mejor dicho, su mejor ó peor conservación en la especie que nos ocupa, como resultado del roce por los esfuerzos hechos al enterrarse en la arena en donde se oculta durante las horas de gran calor, como antes he indicado.

Pimelia castellana Pérez Arcas.

»A las localidades citadas por el Sr. Prado y Sáinz tengo que añadir: Las Navas (Ávila), Donhierro (Segovia), Alcorcón (Madrid), según ejemplares de mi colección.

»En la segunda parte de mi *Catálogo de los Coleópteros de Badajoz*, publicado en los ANALES de nuestra Sociedad, t. XVI, pág. 375, referí á esta especie cuatro ejemplares de aquella procedencia y de ellos vuelvo á ocuparme después del nuevo examen á que los he sometido, utilizando los elementos de estudio que desde entonces he conseguido reunir. Por su forma general pueden referirse tanto á la *P. castellana* Pérez Arcas, como á la *P. bætica* Sol.; por la de los ángulos posteriores del protórax se asemejan más bien á la primera; las costillas de los élitros son tan salientes como en los ejemplares normales de la segunda y aun de su variedad *distincta* Sol.; en los intervalos, sobre todo en los dos más próximos á la sutura, las granulaciones se reúnen formando verdaderas arrugas, unas en sentido transversal, otras en sentido oblicuo, algunas de las cuales corren de una á otra costilla sin interrupción; las granulaciones resultan más definidas, más separadas, hacia la extremidad y en los intervalos externos.

»Otro ejemplar de mi colección, procedente de Salamanca, tiene las costillas de los élitros tan pronunciadas como los extremeños de que acabo de hacer mención; en los intervalos las granulaciones son muy apretadas, desiguales, bien definidas, aunque no obliteradas en el primer intervalo y en la parte anterior del segundo, como ocurre en los ejemplares normales de la *P. castellana* Pérez Arcas.

»En otros de Alcorcón, que debo á la amabilidad de nuestro consocio el Sr. Martínez de la Escalera, las granulaciones de los élitros tienden á obliterarse en la base de los intervalos primero y segundo y son también desiguales, pero más separadas unas de otras, asemejándose más, por lo tanto, á la *P. bætica* Sol.

»Por fin, poseo ejemplares de Valladolid, que por la granulación de los intervalos y la elevación de las costillas de los élitros ocupan un lugar intermedio entre la *P. castellana* y la *P. bética*.

»Aun cuando el Dr. Senac al tratar de la *P. castellana* Pérez Arcas (*Essai monographique sur le genre Pimelia* F., 2^e partie, p. 80), no hace mención de estas variaciones, es lo cierto que ha devuelto algunos ejemplares de la colección del Museo de Madrid, indicando en la etiqueta que son más próximos á la *P. bética* Sol. que á la *P. castellana* Pérez Arcas (Prado y Sáinz, *loc. cit.*, pág. 109) y en efecto es por todo extremo difícil, si se pasa revista á un número algo considerable de ejemplares el establecer de un modo preciso los límites de ambas especies.

»En la *P. bética* Sol. los bordes laterales del protórax ofrecen al llegar á los ángulos posteriores una sinuosidad más ó menos pronunciada que hace que el ángulo, siempre anchamente obtuso, sea más perceptible, mientras que en la generalidad de los ejemplares de la *P. castellana* Pérez Arcas, los bordes laterales carecen de esta sinuosidad y los ángulos posteriores resultan redondeados ó indicados apenas. Poseo, no obstante, un ejemplar de esta última especie, encontrado en los alrededores de Madrid, en que el mencionado carácter está tan indicado y aun más que en la mayor parte de los de la *P. bética* Sol. que he podido examinar.

Pimelia brevicollis Sol.

»Almería (R. Oberthür), Valle de Morata! (Murcia); á añadir á las localidades indicadas por el Sr. Prado y Sáinz.

»El Dr. Senac la citó también de Badajoz, y considero esta última localidad digna de mención, pues la especie parece más bien propia de la zona oriental del Mediodía de nuestra Península.

Pimelia modesta Hbst.

»Como tal considero un ejemplar de mi colección procedente de Chinchilla, en la provincia de Albacete.

Pimelia bética Sol.

»Córdoba (C. Oberthür), Valle de Morata! (Murcia); según ejemplares de mi colección.

Pimelia bætica Sol. var. *distincta* Sol.

»Torrevieja (Tejerizo), Aranjuez!; en mi colección.

»Poseo también tres ejemplares, regalados por el Sr. Pérez Arcas y procedentes de Valencia, y á otros análogos se refirió, sin duda, el Dr. Senac al decir (*loc. cit.*, pág. 75) que le parecen establecer una forma intermedia entre la *P. bætica* var. *distincta* y la *P. cribra* var. *elevata* Senac. Se asemejan, en efecto, á esta última por la fuerte elevación de las costillas y por la granulación saliente, irregular y rugosa de los intervalos; pero la forma de los élitros, deprimidos por encima, ayuda á distinguirlos de la referida especie, la cual, á juzgar por la numerosa serie de ejemplares de mi colección (Mallorca, Menorca, tipo; Ibiza, Islas Columbretes, var. *elevata*), resulta siempre más oblonga y más regularmente convexa.

Pimelia punctata Sol.

»Localidades á añadir: Albarracín (Zapater), Illescas (M. de Uhagón), Munera (Arenas), Chinchilla (Fernández), Aranjuez!

»Dos ejemplares de Chinchilla y uno de Aranjuez, que figuran en mi colección, se separan del tipo por la notable elevación de las costillas de los élitros. En aquellos la primera dorsal forma una línea saliente y seguida en casi toda su extensión, no convirtiéndose en granulosa sino hacia el fin de su trayecto; la segunda dorsal, más ó menos obliterada en su nacimiento, es también saliente y seguida en toda su longitud, si bien un poco más delgada que la primera; la lateral empieza por una fila más ó menos confusa de granulaciones y se convierte asimismo poco después en línea saliente y seguida hasta su último tercio, desde donde gradualmente van indicándose más las granulaciones que la forman; la marginal, al principio constituida por una aglomeración de pequeños gránulos aplastados, se conserva saliente en todo su extensión y estos van poco á poco reduciéndose en número para formar una sola serie de granulaciones muy apretadas. En el ejemplar de Aranjuez, las costillas dorsales ofrecen una disposición casi igual á los de Chinchilla, la lateral se manifiesta más francamente tuberculosa y los gránulos aglomerados al comienzo de la marginal son mucho menos numerosos, sin que esto no obstante pueda decirse que constituyen allí una serie única.

»En unos y otros el fondo de los élitros es finamente granu-

giento, carácter que me ha parecido constante en la especie que nos ocupa y á ella refiero los anteriores ejemplares á título de curiosa variedad.

Pimelia monticola Rosenh.

»Un ejemplar de Córdoba, regalado por D. C. Oberthür. Los demás de mi colección proceden de Granada.

Pimelia scabrosa Sol.

»Muy frecuente en Azimur, á unos 12 km. de Mazagán (costa occidental de Marruecos). La he recibido en abundancia de mi primo D. Enrique de Vedia, Cónsul de España en dicho último puerto.

Pimelia fornicata Hbst.

»También muy frecuente en Mazagán, según envíos del Sr. Vedia.

»En Mazagán y Azimur es asimismo abundantísima la *Pimelia Fairmairei* Kraatz, si bien esta especie no figura ya en el número de las de España.»

—El Sr. **Secretario** leyó la nota siguiente remitida por el Sr. Pau, de Segorbe.

Plantas españolas recogidas el año pasado por mi distinguido amigo y colega Sr. A. E. Lomax, de Liverpool, según muestras enviadas por el mismo.

«Preciosa colección logró el Sr. Lomax, y si mi dicho de algo sirve, sirva al menos este trabajo de felicitación.—Sus plantas por la rareza son notables; y buenos estudios lleva hechos de nuestra flora, cuando vienen los pliegos propiamente determinados. Salvo rarísimas excepciones, sus mismas determinaciones copio á ciegas, tal es la confianza que me inspira; y, si de algunas nada digo, débese á la falta de abundantes muestras, que impiden dar con certeza el nombre específico.

»Comienzo la lista, copiando al pie de la letra sus etiquetas y sin meterme en honduras, salvo raros casos, pues en otros procuro dejar el asunto sin resolver á fin de que el Sr. Lomax

dé su opinión, pues no quiero hurtar á nadie lo que de hecho á él pertenece.

Aquilegia pyrenaica DC. var. (*A. discolor* Ler. et Ley.? ex Lomax, pl. exs.—Véase Pau, notas iv, 12.—In valle, supra Pajares, Asturias.

Cardamine latifolia Wahl.—In valle, supra Arvas, León; et supra Pajares.

Pæonia Broteri B. et R.—Cerro de las Machotas, Escorial.

Aconitum Napellus L.—In ripis fluvii, prope urbem León.

Aquilegia vulgaris L.—Prope pagum Pajares, Asturias: juxta viam.

Ranunculus Aleæ Wk.—In monte, Pico de Peñalara, Castilla.

Delphinium peregrinum L.—Prope urbem Avila, Castilla.

Thalictrum glaucum Desf.—Prope urbem Avila, Castilla.

Scutellaria galericulata L.—In ripis fluvii, prope urbem León.

Cardamine sylvatica L.—In valle, supra Pajares, Asturias.

Biscutella lævigata L. var. *integrata*.—In valle, supra Pajares, Asturias.

Iberis conferta Lag.—In monte, Pico de Arvas, Asturias.

Hutchinsia Auerswaldii Wk.—In monte, Pico de Arvas, Asturias.

Lepidium heterophyllum Bth.—Juxta viam ferream, Busdongo, León.

Brassica setigera Gay.—In monte, Pico de Arvas, Asturias.

Reseda lutea L.—In locis saxosis, Avila, Castilla.

Diplotaxis erucastrum G. et G. var. (*Sinapis subbipinnatifida* Lag.)—In valle, supra Pajares, Asturias.

Crucianella angustifolia L.—Prope pagum, La Granja, Castilla.

Helianthemum eriocaulon Dun.—In collibus, prope La Granja.

Cucubalus baccifer L.—In ripis fluvii, prope urbem León.

Dianthus monspessulanus L.—In pratis prope Arvas et Pajares. León et Asturias. Copiosa.

Arenaria montana L.—In monte, supra Busdongo, León; et prope Pajares, Asturias.

Dianthus brachianthus Boiss. var. *alpinus* Wk.—In monte, Pico de Arvas, Asturias.

D. lusitanicus Brot.—In rupibus, prope Avila, Castilla.

D. laricifolius B. et R.—In arvis, prope La Granja.

D. Armeria L.—Cerro de las Machotas, Escorial.

- D. Toletanus* Bss.—Cerro de las Machotas, Escorial.
Malva fastigiata Cav.—Cerro de las Machotas, Escorial.
Hypericum montanum L.—In locis saxosis, Avila, Castilla.
H. tomentosum L.—In fossa pr. Badajoz.
H. Burseri Sp.—Prope pagum Busdongo, León.
H. undulatum Schomb.—In silva, Pico de Peñalara, Castilla.
Ruta montana L.—Cerro de las Machotas, Escorial.
Hypericum humifusum L.—Prope pagum, Busdongo, León.
Pegamum Harmala L.—In locis saxosis, Toledo.
Genista leptoclada Gay.—In valle, supra Busdongo, León; prope pagum Pajares; juxta viam, Asturias.
G. florida L.—In montis, Pico de Peñalara, Castilla.
G. obtusiramea Gay.—In valle, supra Arvas, León.
G. hispanica L.—In valle, supra Pajares, Asturias.
Cytisus purgans Willk.—In montis, Pico de Peñalara, Castilla.
Potentilla hirta L. var. *obscura* K.—Cerro de las Machotas, Escorial.
Lythrum flexuosum Lag.—In fossa, prope Badajoz.
Umbilicus pendulinus L.—Cerro de las Machotas, Escorial.
Sedum brevifolium DC.—In montis, Pico de Arvas.
S. hirsutum All.—In valle, supra Pajares, Asturias.
S. dasycphyllum L.—In valle, supra Pajares.
Umbilicus sedoides.—In cacumina montis, Pico de Peñalara.
Sedum anglicum Huds. β . *pyrenaicum* Lge.—In valle, supra Pajares.
S. amplexicaule DC.—Prope pagum, La Granja.
S. pruinatum Brot.—Prope pagum, Pajares.
Saxifraga trifurcata Scload.—In rupibus, prope Pajares.
S. Aizoon Jacq. β . *recta* Ser.—In valle, supra Pajares.
S. umbrosa L. var. *serratifolia* (Mackay).—In valle, supra Pajares.
S. umbrosa L. var. *punctata* Mackay!—In valle, supra Pajares.
Eryngium Bourgati Gou.—In valle, supra Pajares.
Saxifraga hirsuta L.—In valle, supra Pajares.
Eryngium tenue L.—Prope urbem, Avila.
Caucalis leptophylla L.—Prope urbem, Avila.
Tordylium maximum L.—Cerro de las Machotas, Escorial.
Ligusticum pyrenæum Gou.—Juxta viam, prope Pajares, Asturias.
Laserpitium latifolium L. *forma aspera*.—In valle, supra Arvas, León.

- Thapsia villosa* L.—Ad pedem montis, Pico de Peñalara, Castilla.
- Conopodium subcarneum* Boiss.—Prope pagum, La Granja.
- Asperula aristata* L. f. var. *macrocephala* Lge.—Prope urbem, Avila.
- Pulicaria hispanica* Bss.—In fossa, prope Badajoz.
- Anacyclus radiatus* Lois.—In fossa, prope Badajoz.
- Helichrysum serotinum* Boiss.—Cerro de las Machotas, Escorial.
- Micropus erectus* L.—Prope urbem, Avila.
- Pyrethrum corymbosum* W.—Peñalara in sylva montis.
- Artemisia Absinthium* L.—In ripis fluvii, prope urbem León.
- Senecio gallicus* Chaix. var. *difficilis* DC.—In ripis fluvii, prope urbem León, Avila et La Granja.
- Cirsium flavispina* Bss. γ.—In ripis fluvii, prope León et Avila.
- Senecio Duriei* Gay.—In sylva, in montis Pico de Peñalara.
- Carduus tenuiflorus* Curt.—Prope pagum Pajares, juxta viam.
- Carduncellus mitissimus* DC.—Prope pontem, supra Arvas.
- Centaurea castellana* Boiss.—In ripis fluvii, prope urbem León.
- C. alba* L. β. *deusta* DC.—In ripis fluvii, prope urbem León et prope La Granja.
- Microlonchus Clusii* Sp.—In ripis fluvii, prope urbem León.
- Erigeron acris* L.—Cerro de las Machotas, Escorial.
- Hieracium Pilosella* L. var. *incanum* DC.—Cerro de las Machotas, Escorial.
- Scolymus hispanicus* L.—In ripis fluvii, prope urbem León.
- Lactuca viminea* Link.—Prope pedem montis, Pico de Peñalara et in ripis fluvii prope urbem León.
- Crepis Lampsanoides* Froel.—Juxta viam, prope pagum Pajares.
- Andryala ragusina* L.—In ripis fluvii, prope urbem León.
- Wahlenbergia hederacea* Rehb.—In montis, Pico de Peñalara et Cerro de las Machotas.
- Jasione humilis* Lois. var. *pygmaea* Lge.—In montis, Pico de Peñalara.
- Campanula Herminii* H. et L.—In montis, Pico de Peñalara.
- Daboecia polifolia* Don.—In montis, supra Busdongo, León.
- Monotropa Hypopitys* L. var. *hirsuta* Roth.—In pineto montis, Pico de Peñalara.
- Anagallis linifolia* L.—In ripis fluvii, prope urbem León.
- Armeria caespitosa* Boiss.—In cacumine montis, Pico de Peñalara.
- Fraxinus angustifolia* Vahl.—Cerro de las Machotas, Escorial.

- Cynoglossum pictum* Ail.—In ripis fluvii, prope urbem León.
Linaria minor Duf.—In ripis fluvii, prope urbem León.
L. melanantha B. et R.—Prope urbem Avila.
L. nivea B. et R.—In sylva montis, Pico de Peñalara.
L. Tournefortii Lge.—Pico de Peñalara et Cerro de las Machotas.
L. supina Duf. var. *pyrenaica* Duby.—In valle, supra Pajares.
L. triornithophora Willd.—In valle, supra Pajares.
L. spartea L. et H. var. *ramosissima* Bth.—Prope urbem Avila.
Scrophularia alpestris J. Gay.—In valle, supra pagum Arvas.
S. canina L.—Prope pagum Pajares.
Digitalis Thapsi L.—In locis saxosis, Avila.
D. purpurea L.—In valle, supra Arvas.
Veronica Anagallis L. var. *anagalloides* (Guss.)—Prope pagum Zarzalejo, Castilla.
V. appenina Tsch.—In montis, Pico de Peñalara.
V. Pouë Gou.—In valle, supra Pajares.
Pedicularis verticillata L.—Juxta viam prope pagum Pajares.
Pedicularis mixta G. et G.—In monte, Pico de Arvas.
P. silvatica L.—In monte, Pico de Peñalara.
Phelipea cœrulea C. A. Mey.—In Cerro de las Machotas, Escorial.
Teucrium pyrenaicum L.—In valle, supra Pajares et prope Arvas.
Thymus Mastichina L.—In ripis fluvii, prope urbem León et prope Avila, La Granja et Escorial.
Lavandula pedunculata Cav.—Cerro de las Machotas, Escorial; La Granja. Copiosa.
Prunella grandiflora Jacq.—In valle, supra Pajares.
Salvia æthiopis L.—In ripis fluvii, prope urbem León.
Origanum virens H. et L.—In valle, supra Pajares.
Stachys alpina L.—In valle, supra Arvas.
Rumex induratus B. et R.—Prope urbem Avila.
Daphne Gnidium L.—Cerro de las Machotas, Escorial.
D. Laureola L.—In valle, supra Arvas.
Euphorbia amygdaloides L.—In valle, supra Pajares.
Thesium pratense Ehrh.—In valle, supra Pajares.
Euphorbia hiberna L.—In valle, supra Arvas.
Iris xiphoides Ehrh.—In valle, supra Pajares, Asturias.
Arnoseris pusilla Gärt.—In monte, Pico de Peñalara.
Lychnis macrocarpa Boiss.—In sylva, prope et Escorial.

Verbascum phitomoides L.—Prope et Escorial. Habita también en la Alcarria.

Epilobium alpinum L.—In valle, supra Pajares.

Trifolium ochroleucum L.—In valle, supra Pajares.

Galium verum L.—Prope pagum Pajares.

Veronica fruticulosa L.—In valle, supra Pajares; Pico de Peñalara.

Epilobium tetraquetrum L.—In valle, supra Pajares.

Malva moschata L. var. *geraniifolia* Gay.—In valle, supra Pajares, Asturias.

Herniaria cinerea DC.—In valle, supra Pajares et Cerro de las Machotas.

Geranium pyrenaicum L.—In valle, supra Pajares.

Valeriana montana L.—In valle, supra Pajares.

Phleum alpinum L.—In valle, supra Pajares.

Vicia pyrenaica Pourr. (*Lotus tetragonolobus* Cav. Peñagolosa!).
—In valle, supra Pajares et Pico de Peñalara.

Lotus corniculatus L.—In valle, supra Pajares.

Campanula Rapunculus L.—In valle, supra Pajares.

Homogine alpina Cass.—In valle, supra Pajares.

Scilla verna Huds.—In monte. Pico de Arvas.

Lilium Martagon L.—In valle, supra Arvas.

Merendera Bulbocodium Ram.—In valle, supra Arvas (15 Julio).

Luzula lactea E. Mey.—In valle, supra Arvas.

Cyperus longus L.—In ripis fluvii, prope urbem León.

Scirpus lacustris L.—In ripis fluvii, prope urbem León.

Calamagrostis littorea DC.—In ripis fluvii, prope urbem León.

Elymus Caput-Medusæ L.—In ripis fluvii, prope urbem León et Avila.

Vulpia Myurus Gml.—In ripis fluvii, prope urbem León.

Carex setifolia Godr.—Prope urbem Avila.

Scirpus Holoschænus L.—Prope urbem Avila.

Hordeum maritimum L.—Prope urbem Avila.

Avena barbata Brot.—Prope urbem Avila.

Cynosurus elegans Desf.—Prope urbem Avila.

Piptather multiflorum P. B.—Prope urbem Avila.

Ægilops triuncialis L.—Prope urbem Avila.

Deschampsia flexuosa Grisb.—In valle, supra Arvas.

Agrostis truncatula Parl.—Ad pedem montis, Pico de Peñalara et prope caminum montis forma pumila.

- Lagurus ovatus* L.—In litore prope Gijón.
Brachypodium pinnatum P. B.—Prope Gijón, Asturias.
Macrochloa arenaria Kth.—Prope pagum La Granja.
Nardus stricta L.—In monte, Pico de Peñalara.
Bromus rubens L.—In locis saxosis Avila.
Asplenium septentrionale Hull.—Cerro de las Machotas, Escorial.
Carex glauca Scop.—Prope pagum Pajares.
Allosorus crispus Brnhd.—In monte, Pico de Peñalara, Castilla.
Rosa tomentosa L.—In valle, supra Pajares.
Juncus lamprocarpus Ehrh.—In valle, supra Pajares.
Campanula glomerata L.—In valle, supra Pajares.
Meum athamanticum Jacq.—In valle, supra Pajares.
Silene maritima With.—In litore prope Gijón, Asturias.
Lamium maculatum L.—In valle, supra Pajares.
Narthecium ossifragum Huds.—In valle, supra Pajares.
Pyrethrum hispanicum Wk. var. *versicolor* Wk.—In monte, Pico de Peñalara.
Spergula vernalis W.—In monte, Pico de Peñalara.
Teesdalia nudicaulis R. Br.—In monte, Pico de Peñalara.
Drosera rotundifolia L.—In monte, Pico de Peñalara.
Braya pinnatifida Koch.—In monte, Pico de Peñalara.
Silene Legionensis Lag.—Prope urbem Avila.
Heliotropium europæum L.—Prope urbem Avila.
Trifolium Lagopus L.—Prope urbem Avila.
Rumex scutatus L.—Prope urbem Avila.
Plantago Cynops L.—Prope urbem Avila.
Smyrniium perfoliatum L.—Prope urbem Avila.
Trifolium arvense L.—In ripis fluvii, prope urbem León.
T. scabrum L.—Prope urbem Avila.
Lysimachia vulgaris L.—In ripis fluvii, prope urbem León.
Corrigiola telephiiifolia Pourr.—In ripis fluvii, prope urbem León.
Aconitum pyrenaicum Lam.—In valle, supra Arvas.
Polygonum Bistorta L.—In valle, supra Arvas.
Epilobium Duriei Gay.—In valle, supra Arvas.
Ceterach officinarum L.—Prope pagum Pajares.
Alchemilla alpina L.—In valle, supra Arvas.
Blechnum Spicant Rth.—In valle, supra Pajares.
Galium rotundifolium L.—In valle, supra Pajares.
Sagina subulata L.—In valle, supra Arvas.

Calamintha alpina Benth.—In valle, supra Pajares.

Erinus alpinus L.—In valle, supra Pajares.

Crepis albida Vill. var. *minor*.—Prope pagum Pajares, juxta viam.

Hieracium legionense Coss.—In muros et rupibus prope viam ferream Busdongo, León.

Hieracium Pilosella L. var. *incasum*.—Cerro de las Machotas, Escoriál.

Hieracium Pilosella L. α . *pulchellum* Schesle.—In valle, supra Pajares.

La forma común en España y que abunda sobre manera por las regiones exploradas por mí se refiere á la variedad *incanum* DC.

H. myriadenum B. et R.—*H. Pilosella* \times *amplexicaula* Pau in litt. ad amicos.—In monte, Pico de Peñalara.

También he recibido el *H. castellanum* B. et R., considerado por algún autor como especie subordinada; es mi opinión de ser forma autónoma buena é independiente de las conocidas hasta hoy.

Hieracium amplexicaule L.—In valle, supra Arvas.

Es tal el número de especies propuestas por Schesle, Jordan y Arvez-Touvetz principalmente, pertenecientes á esta especie, que renuncio á mentar el tipo.

Doronicum carpetanum Bss. et R.—In valle supra puerto de Pajares.

Jurinea pyrenaica G. et G.—In monte, Pico de Arvas.

A esta forma no pertenece la *Serratula mollis* Cav., sino á la forma *J. Bocconi* Guss.—*Carduus mollis* Asso.

Teesdalia nudicaulis R. Br.—In valle, supra Arvas, León, etiam in Castilla.

Silene portensis L.—Prope pagum La Granja, in Cordillera Carpetana, Castilla.

Helianthemum alyssoides Vent. var. *vulgare* Wk.—In valle, supra Pajares.

Saxifraga granulata L.—In monte, Pico de Arvas.

Santolina rosmarinifolia L.—In ripis fluvii, prope urbem León.

Senecio Doria L.—In ripis fluvii, prope Avila et León.

S. Tournefortii Lap. β . *carpetanus* Wk.—Pico de Peñalara.

S. Doronicum L.—In monte, Pico de Arvas.

Campanula asturica Lomax (sp. nov.) pl. exs. ad me:

Planta de raíz perenne: tallos capilares, derechos, rectos, indivisos y estriados ligeramente, con pocos pelos blancos; hojas desiguales, enteras, sentadas, elípticas ó ligeramente aovadas, ligeramente pestañosas en la base, mucronuladas, emínerves, con los bordes apenas revueltos, pequeñísimos en la base del tallo, bracteiformes las del ápice. Inflorescencia reducida á una sola flor; cáliz cónico al revés, lacinias triangulado-lineares, doble mayores que el cáliz y cinco veces menores que la corola tubulosa que lleva cinco lóbulos cuatro veces menores que el tubo, su color es blanquecino menos los lóbulos que son azules. Cápsula desconocida.

Su clasificación en el grupo de la *Campanula linifolia* Lamk. que no se cita en España á pesar de existir en Castanesa y valle de Aran y Vielsa.

De la especie de Lamarck dice Timbal-Lagrave: «Le *C. linifolia*, tel que nous venons de la décrire, et d'après la synonymie que nous venons d'établir, a été confondue par les auteurs avec une foule d'espèces voisines, qu'on a tantôt placé, comme nous l'avons dit, dans les *C. rotundifolia*, *Scheuzeri*, *cæspitosa*, *lanceolata*.» *Étude sur quelques campanules des Pyrénées*: extrait des *Memoires de l'Académie des Sciences, Inscriptions et Belles Lettres de Toulouse*, 7^e serie, t. v, p. 259-277.

De todas las especies propuestas por Timbal únicamente con la *C. ficarioides* guarda un remoto parecido.

Anchusa undulata L.—Prope urbem Avila.

Verbascum virgatum With.—In valle, supra Pajares.

Pedicularis pyrenaica Gay. var. *lasiocalyx* G. et G.—In monte, Pico de Arvas.

P. sylvatica L.—In monte, Pico de Peñalara.

Orobanche Rapum Thuill.—In valle, supra Arvas.

- Teucrium pyrenaicum* L.—In valle, supra Pajares et prope Arvas.
- Prunella grandiflora* Meth.—In sylva Peñalara et in valle supra Pajares.
- Rumex Acetosa* L.—In ripis fluvii, prope urbem León.
- Iris xiphioides* Ehrh.—In valle, supra Pajares.
- Mentha rotundifolia* L.—Prope el Escorial.
- Viola palustris* L.—In monte, Pico de Peñalara.
- Ranunculus bulbosus* L. var. *hispanicus* Freyn.—Pico de Arvas.
- Phyteuma orbiculare* L.
- Heracleum pyrenaicum* Lamk.—In valle, supra Arvas.
- Allium oleraceum* L.—In valle, supra Pajares.
- A. Schænoprasum* L.—Prope pagum La Granja.
- A. (Schænoprasum) foliosum* Clar.—In monte, Pico de Arvas.
- A. carinatum* L.—Ad pedem montis, Pico de Peñalara.
- A. pallens* L.—Prope urbem Avila.
- A. sphaerocephalum* L.—Prope pagum La Granja.
- Alchemilla alpina* L.—In valle, supra Arvas.

Según los trabajos analíticos del ginebrino R. Buser, publicados en el *Bulletin de la Société Delphinoise*, 1892, y muestras repartidas por la misma, esta forma pudiera pertenecer á su *A. pallens*.

Daría buenamente la crítica de estos estudios si no temiera apartarme de mi idea. Generalmente estos trabajos tan detenidos producen muy buen efecto entre los naturalistas de gabinete.

- Carduus medius* Gou.—Prope pagum Pajares, Asturias.
- Phyteuma hemispherica* L.—In monte, Pico de Peñalara, Castilla.
- Erica arborea* L.—In valle, supra Arvas, León; in monte, Pico de Peñalara, Castilla.
- Pyrola minor* L.—In monte, Pico de Peñalara.
- Erica vagans* L.—Prope pagum Pajares.
- E. cinerea* L.—Prope pagum Pajares.
- E. tetralyx* L.—Prope pagum Arvas.
- E. aragonensis* Wk.—In valle, supra Arvas.
- Anagallis linifolia* L.—In ripis fluvii, prope urbem León.
- Vincetoxicum nigrum* Münch.—In sepe prope La Granja.

Erythræa Centaurium P.—In ripis fluvii, prope urbem León.

Lithospermum prostratum Lois.—In valle, supra Pajares.

Biscutella lævigata L. var. *integrata* Gr. et Godr.—In valle, supra Pajares.

Biscutella lævigata var. *dentata*.—Prope pagum Zarzalejo, Castilla.

Festuca spadicea L.—In valle, supra Arvas.

Carex Reuteriana Boiss.—In monte, Pico de Peñalara.

Agrostis truncatula Parl.—In monte, Pico de Peñalara.

Galactites tomentosa Mch. var.? *microcephala* Lomax in sch.—

G. Lomaxii Mihi.—Gijón, Asturias, 12 Julio 1892.

Planta sumamente parecida á la *G. tomentosa* y diferente por carecer de estrías los aquenios, por el ápice de las anteras triangular y menos puntiagudas, color de las flores, senos de las lacinias notablemente mayores, tamaño de las cabezuelas menores, etc.

Saxifraga moschata Wulf.—Pico de Arvas.

Leucanthemum montanum DC.—In valle, supra Arvas.

Filago spathulata Presl.—Prope urbem Avila.

Polygala vulgaris L.—In valle, supra Pajares.

Viola sp. nov. *V. cornuta*? Lomax in sch.—In valle, supra Pajares.

Intermedia entre la *V. calcarata* y *V. lutea*. De la primera tiene el hábito y de la otra las hojas. Los sépalos de la *Viola* de Pajares son más estrechos que los de la *V. calcarata*, pero se presentan redondeados y obtusos en el ápice, lo contrario sucede en la *V. lutea* que los presenta acuminados. La *Viola* del Sr. Lomax lleva los sépalos con el margen membranoso y éste ligeramente aserrado pestañoso. De la *V. cornuta* se aparta por completo. Más cercana es por sus sépalos de la *V. sudetica* Willd. pero la longitud de sus pedúnculos ya son mayores que la muestra asturiana, pues no tiene de altura desde el primer par de hojas rudimentarias hasta la flor inclusive más de 0,10 de metro.

V. (canina) lucorum.

La planta colectada por el Sr. Lomax en Peñalara parecióme

al principio pertenecer á especie nueva para España, pues á pesar del parecido que guarda con *V. lancifolia* de ninguna manera lo es. En vista de una muestra que poseo colectada y etiquetada por F. Schultz (F. Schultz ipse legit et scripsit) la doy con el nombre dicho.

Varios son los géneros descuidados y despreciados por los botánicos españoles, y el *Viola* es uno de tantos. No ignoro lo difícil de su estudio y la desesperación que nos causa determinar el nombre específico; mas creo, que, todos estos trabajos y desvelos, serían premiados con el descubrimiento de muchas especies nuevas. Quizás sea una de estas la violeta de Pajares que no me atrevo á nombrar por no poseer más que un miserable pie. Otro de los inconvenientes con que lucha el naturalista es el descuido en la preparación.

Adenostyles Lomaxii sp. nov.—*A. pyrenaica*? (Lomax non Lge. in sched.)—In valle, supra Pajares.

Planta que únicamente puede compararse con la *A. albigrons* y *A. pyrenaica*.

Se aparta de la primera por sus hojas reniformes, simplemente dentadas, seno basilar ancho y cabezuelas doble ó triple mayores y por lo tanto con mayor número de escamas. De la *A. pyrenaica* que presenta el margen de la hoja igual, por el seno basilar ancho, orejuelas de las hojas superiores notablemente desarrolladas, abrazando casi el tallo y por sus escamas no lanceoladas y agudas, sino redondeadas y obtusas en el ápice.

Respecto á la *A. pyrenaica* debo manifestar mi conformidad con lo dicho por Costa en las páginas 118 y 119 de la *Flora catalana* en vista de las muestras repartidas con el núm. 2.225 pertenecientes á la *Flora selecta exsiccata* de C. Magnier, pues lleva una muestra las escamas redondeadas y obtusas y la otra lanceoladas y agudas.

Por el seno ancho de las hojas se parece la *A. Lomaxii* á la *A. alpina* Bl. et Jing., pero la forma general de sus hojas es bien diversa.

Myosotis (caespitosa) stolonifera Gay.—In valle, supra Arvas.
In rivulis copiosa.

Melampyrum arvense L.—Castellæ vel Asturiæ lectum. Sine schedula.

Anarrhinum bellidifolium Desf.—In valle, supra Pajares, Asturias.

Erythraea tenuiflora H. et L.—Prope Gijón, Asturias.

Orobanche minor Sult. (*forma?*).—Prope urbem Avila.

Entre las plantas no determinadas se encuentran dos formas del género *Cuscuta* y una *Euphorbia*; probablemente la *E. angulata* Jacq. No la he comparado con las muestras de mi herbario por parecerme en un principio que las remitidas pertenecían á dos especies diferentes, pues una lleva las hojas aserraditas y la otra enteras; no obstante, según los herborizadores nada indica este carácter, pues la *exsiccata* de Reichenbach también da las hojas aserradas en el núm. 1.294.»

—El Sr. **Secretario** leyó el acta siguiente de la Sección de Sevilla.

SECCIÓN DE SEVILLA.

Sesión del 10 de Marzo de 1893.

PRESIDENCIA DE DON SALVADOR CALDERÓN.

—Se leyó y aprobó el acta de la anterior.

—Se repartió el cuaderno 3.º del tomo I (XXI) de los ANALES.

El Sr. **González Fragoso** dió lectura á la siguiente enumeración de algas de agua dulce últimamente observadas por él.

Hormiscia subtilis. (Kuetz). De Toni, Var. *variabilis*. (Kuetz), Kuchn var. *compacta*. (Roth).—En una fuente; Delicias, Sevilla.

Hormiscia Kochii, Kuetz.—En un estanque; Cartuja, Sevilla.

Cladophora fracta. (Dillw), Kuetz, var. *leptoderma*, Lewin.—En un estanque; Cartuja, Sevilla.

Cladophora crispata. (Roth), Kuetz, var. *genuina*. (Kuetz), Rabenh.—En una fuente; Delicias, Sevilla.

Protococcus olivaceus. (Rabenh), Hansg.—Sobre un fruto de acacia, en una fuente; Delicias, Sevilla.

Spirogyra nitida. (Dillw), Linck.—En una fuente; Delicias, Sevilla.

Spirogyra affinis. (Hassall), Petit.—En un estanque, Cartuja, Sevilla.

Spirogyra laxa, Kuetz.—En una fuente; Delicias, Sevilla (escasa).

Spirogyra decimina. (Muller), Kuetz, var. *laxa*. Kuetz.—En una fuente; Sevilla (Medina!)

Docidium Baculum, Brét.—En una fuente; Delicias, Sevilla.

(*Hydrococcus*) *rigidula*, Kuetz.—Sobre la *Cladophora fracta*. (Dillw), Kuetz.—Cartuja, Sevilla.

Nostoc rufescens. Ag.—En las paredes de una vasija expuestas con agua al aire libre; Sevilla.

—El Sr. **Medina** leyó la siguiente nota bibliográfica.

Quelques fourmis de la Faune méditerranéenne,

PAR AUGUSTE FOREL,

Professeur à Zürich.

Con este título acaba de publicar el distinguido mirmecólogo suizo (1) la descripción de algunas especies y variedades nuevas de formícidos, de las cuales pertenecen unas á la fauna española y otras á la del archipiélago canario.

Por tratarse de especies interesantes para el conocimiento de nuestra fauna voy á permitirme copiar sus descripciones:

«El Sr. Dr. M. Medina de Sevilla, me ha enviado un cierto número de hormigas muy interesantes de Andalucía (2) y Canarias, y mi amigo y colega Sr. Dr. Ris me ha traído dos curiosas formas de estas últimas islas. Hé aquí la descripción de lo que es nuevo para la fauna mediterránea:

Aphænogaster (Messor) barbara L. r: *sordida* n. st.

♂ L. 6 mm. (♀ media?) Aspecto de un *Messor structor*, ♀ media. Las mandíbulas tienen de 11 á 12 dientes, de los cuales los tres anteriores son fuertes y los 8 ó 9 posteriores pequeños, pero muy puntiagudos y de longitud irregular (este hecho no

(1) Extrait des *Ann. de la Soc. Entomol. de Belgique*. Tome xxxvi, 1892, pág. 452.

(2) El Sr. Forel ha consignado como de Andalucía estas especies, por un error.

excluye la existencia de individuos con mandíbulas gastadas como en todos los *Messor*.) Por lo demás las mandíbulas son exactamente como en la forma ordinaria. Epístoma no escotado en el centro, convexo por delante, groseramente estriado y fuertemente acanalado en su borde anterior, que presenta en el centro seis dientes ó fuertes canales, de los que cada uno está excavado en su cara anterior. El insecto es liso y brillante, la cabeza muy débil, muy fina y vagamente estriada con impresiones borradas sobre el vértice. El pronoto y el mesonoto son muy gibosos, lisos y brillantes. El metanoto estriado transversalmente. Por lo demás idéntico al *M. barbarus* ordinario pero de un color pardo sucio, bastante claro, idéntico al del *M.structor* del cual se distingue en seguida por su brillo, su forma exterior y su pelosidad más débil.

Esta forma se parece un poco al *M. rufo-testaceus* pero se distingue de él por sus antenas y sus patas mucho más delgadas, así como por su color más opaco y oscuro. Su color, su epístoma acanalado y sus dientes lo distinguen del *M. barbarus* i. sp.»

Localidad.—Pozuelo de Calatrava (Ciudad-Real). Recogida por el Sr. Lafuente y enviada por mí al Sr. Forel en consulta.

«*Aphænogaster striola*. Roger, var: *laevior*, n. var.

♂ L. 4 mm. A primera vista parece una *A. subterranea*, tanto por el color como por la forma. Sin embargo, cuando se examina atentamente se conoce por la forma de las antenas, por la cabeza estrecha y alargada y por la forma del metanoto que se trata de una *A. striola* de forma y color completamente aberrantes. Su color es de un pardo rojizo sucio con las antenas, las patas y las mandíbulas de un amarillo testáceo. El tórax es liso y brillante así como el peciolo; solamente el metanoto y los lados del mesonoto son rugosos. La mitad posterior de la cabeza es brillante y débilmente reticulada.»

Localidad.—Pozuelo de Calatrava (Ciudad-Real). Lafuente!

«*Aphænogaster hispanica*, André.

♂ L. 3,7 á 4 mm.—Caracteres de la ♀ pero el diente terminal de las mandíbulas es mucho más corto, de forma ordinaria y

los ojos son alargados, terminados por abajo en una prolongación puntiaguda casi tan acentuada como en la *A. Blanci*; pero los ojos están más alejados de la articulación de las mandíbulas que en la *A. Blanci*. El epístoma es lo que distingue mejor estas dos especies tan próximas; en la *A. Blanci* es extremadamente corto, de suerte que las aristas frontales alcanzan casi el borde anterior de la cabeza y están además muy aproximadas, no dejando entre sí más que la porción media estrecha del epístoma y un área frontal muy estrecha. En la *A. hispanica* las aristas frontales, el área frontal y el epístoma están dispuestos como en las otras especies. El tórax es robusto; el pronoto y el mesonoto forman una eminencia uniforme (el mesonoto no es prominente en ningún punto). El metanoto no forma escalón, es como en las *A. A. striola* y *splendida*. La cara basal es más larga que la cara declive, las espinas están separadas, son agudas y más cortas que la distancia de sus bases. El metanoto está transversalmente estriado; como en la ♀ las estrias cuando llegan á los lados se dirigen longitudinalmente hacia adelante lo que hace que los lados del tórax sean longitudinalmente estriados. El resto del tórax es grosera é irregularmente rugoso así como el peciolo; en todo lo demás es semejante á la ♀.

Localidad.—Pozuelo de Calatrava (Ciudad-Real). Lafuente!

La ♂ de la *A. hispanica* era todavía desconocida y la que acabo de describir ha sido recogida sin ♀ ni ♂ correspondientes. No la refiero, pues, sin temor á la especie de André. M. André ha tenido la bondad de comunicarme un ejemplar de la ♀. He podido apreciar que los ojos de la ♀ sin ser tan alargados y sobre todo tan puntiagudos hacia abajo como los de la ♂, tienen, sin embargo, una forma alargada y una posición antero-lateral bien marcadas, que M. André no había señalado en su descripción aunque reconoció las afinidades de esta especie con la *A. Blanci*. La diferencia del diente anterior de las mandíbulas es muy singular; quizás este diente se ha gastado por el uso en las ♂. Todos los detalles de forma, pelosidad y color, concuerdan por lo demás tan plenamente, que estoy obligado á determinar esta ♂ como una *A. hispanica* hasta que se pruebe lo contrario. Además, el Dr. Medina ha recogido también el ♂ de la *A. hispanica* en Andalucía, en otra localidad.»

»*Monomorium Medinae*, n. sp.

»♂ L. 2,3 mm.—Muy afine al *M. Salomonis* L., del cual se distingue por los caracteres siguientes: El metanoto es muy bajo; su cara basal no forma ángulo con el dorso del mesonoto, como en el *M. Salomonis*, sino que se encuentra en el mismo plano horizontal que ella; la escotadura entre el mesonoto y el metanoto es sin embargo muy distinta; la cara declive del metanoto es muy corta, muy oblicua y pasa por una curva tan insensible á la cara basal que apenas se pueden distinguir las dos caras; el cuerpo es enteramente liso y brillante, excepto los lados del mesotórax y del metatórax, así como la cara declive del metanoto, que son reticuladas, punteadas y sub-opacas ó mates; de un pardo castaño muy oscuro con el tórax y el peciolo, sobre todo muy cerca de las suturas y de las articulaciones, de un pardo más rojizo; patas, antenas y mandíbulas de un pardo rojizo ó amarillento, más claro en las articulaciones, más oscuro en la parte media de los miembros; las mandíbulas, muy estrechas, tienen cuatro pequeños dientes; la cabeza es más corta y más ancha que la del *M. Salomonis*; la cara basal del metanoto es larga y estrecha, más larga que el mesonoto, al menos tan larga como el pronoto.

»Esta especie se parece mucho al *M. gracillimum* Sm., pero en el *M. gracillimum* la cara basal del metanoto es distinta, perfectamente limitada por delante y por detrás, mucho más corta, casi rectangular, estriada transversalmente. Los ángulos anteriores del pronoto son también más redondeados, menos levantados en el *M. Medinae*, en el que todo el cuerpo es más estrecho y alargado. Además el *M. gracillimum* está erizado de pelos y es pubescente en la parte dorsal de la cabeza, tórax y abdomen, mientras que estas partes son casi completamente lampiñas en el *Medinae* (como en el *Salomonis*); apenas si se ven uno ó dos pequeños pelos buscando atentamente. Las patas no tienen más que una pubescencia adyacente bastante separada. La cabeza del *M. Medinae* es muy lisa y muy brillante, solamente en la parte anterior de las mejillas se observan algunas estrías muy cortas; en el *M. gracillimum* la parte anterior de la cabeza es más estriada, los ojos son pequeños, lo que le distingue del *barbatulum*. En fin, nuestra

especie no tiene relación con los *M. minutum*, *carbonarium* y *clavicornae*, cuyas antenas, metanoto y nudos del peciolo están conformados de otra manera. Las antenas y los nudos del peciolo del *M. Medinae* están conformados como en el *M. Salomonis*, pero el primer artejo del funículo es sensiblemente más largo, casi tan largo como los cuatro siguientes reunidos. En el *M. gracillimum* los artejos 2 á 8 del funículo son más estrechos, más distintos los unos de los otros (más redondeados) y más claramente separados de la maza. En el *M. Medinae*, el último artejo de la maza es apenas más largo que los dos precedentes reunidos.

»Las diferentes especies del género *Monomorium* no son muy fáciles de distinguir, y las dos vecinas de nuestra especie están sujetas á variar mucho. Un examen atento muestra que el *M. Medinae* se acerca en realidad al *Salomonis* y no al *gracillimum*, á pesar de su aspecto liso y brillante. Hasta nueva orden creo, sin embargo, sus caracteres bastante marcados para distinguirla específicamente del *Salomonis*.

»Laguna (Canarias).

»Esta especie ha sido recogida por mi distinguido amigo D. Anatael Cabrera y enviada por mí en consulta al Sr. Forel.

Después de las descripciones que acabamos de copiar, consigna M. Forel una raza y una especie nuevas, el *Tetramorium caespitum* L., var. *depressum* y el *Leptothorax Risii*, ambas de las Palmas (Canarias), y recogidas por el Dr. Ris, cuyas descripciones podrá ver quien lo desee en dicho trabajo.

Réstame tan sólo manifestar mi gratitud más profunda al eminente Dr. Forel, por la especie que ha tenido la galantería de dedicarme.»

—El Sr. Chaves leyó la siguiente

«*Nota cristalográfica sobre las celestinas de la Península.*

«En una monografía cristalográfica sobre las celestinas, escrita por C. Bärwald (1), último trabajo especial sobre este asunto de que tengo noticia, se mencionan y describen como de la Península, cuatro localidades en que se halla el mineral

(1) *Zeitschr. f. Kryst. u. Min.*, t. XII, 1887, págs. 228-233.—El extracto de este trabajo en *Neues Jahrbuch. f. Min., Geol. u. Pal.*, 1888, t. I, pág. 403.

en cuestión: Morón (Sevilla), Conil (Cádiz) y La Garrucha (Almería), en España, y la costa de Guiaios y Buarcos (al O. de Coimbra), en Portugal.

»Habiendo tenido ocasión de estudiar unos cristales de celestina, que debo á la amabilidad del eminente geólogo Sr. Macpherson, procedentes del túnel del Rocío en Lisboa, localidad no citada por el Sr. Bärwald, así como otros de Morón y Conil, me ha parecido útil presentar brevemente el resultado de mis medidas en dichos ejemplares como materiales para el estudio de la mineralogía española.

»Ante todo debo advertir que para determinar la relación áxica, me he valido siempre de la combinación

$$\infty P (110) \frac{1}{2} P \bar{\infty}$$

basándome en que dichas formas se hallan constantemente en todos los cristales que he observado, y en la mayor facilidad que para las medidas goniométricas presentan á causa de su mucho brillo.

»*Celestina de Morón.*

»Proceden estos cristales de la Dehesa de los Charcos, lindante con la hacienda de los Gatos, á 3 km. de Montellano, y yacen en la marga oscura inmediata á los volcanes fangosos (1). Forman unas veces geodas en esta marga muy caliza, y otras se hallan sueltos y empotrados en ella. En este último caso se les desembaraza fácilmente de la marga tratándola con ácido clorhídrico diluído. Están desarrollados según el eje *a* y alcanzan á veces unos 9 ó 10 mm.

»La relación áxica es:

$$a : b : c = 0,8876 : 1 : 1,0128$$

»Las formas observadas son:

$$\infty P (110); P \bar{\infty} (011) \text{ domin.}; \frac{1}{2} P \bar{\infty} (102); 0 P (001); \frac{1}{2} P \bar{2} (124).$$

»Ángulos medidos:

$$(110) \wedge (110) = 78^{\circ} 27'$$

$$(102) \wedge (102) = 104^{\circ} 23'$$

(1) Véanse para el yacimiento los ANALES de esta Sociedad, S. Calderón, *Los volcanes fangosos de Morón*, t. xx, cuad. 1.º, pág. 5.

Los cristales de las geodas son muy limpios é incoloros á veces, pero los separados mediante el ácido clorhídrico, no se prestan bien á las medidas con el goniómetro. En estos últimos no se observa la forma $\frac{1}{2} P \tilde{2}$ (124).

»*Celestina de Conil.*

»Estos cristales están mezclados con otros de calcita y asociados al azufre. Se hallan muy desarrollados según a y son generalmente incoloros y muy pequeños. Sin embargo, el Sr. Macpherson posee un ejemplar de esta localidad, en el cual se presentan implantados y muy comprimidos, cristales lechosos de 1 cm. próximamente, pero de caras poco brillantes.

»Relación áxica:

$$a : b : c = 0,8122 : 1 : 1,0127.$$

»Formas observadas:

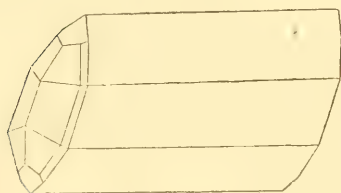
$$\infty P (110); \frac{1}{2} P \infty (102); \infty P \infty (010).$$

»Ángulos medidos:

$$(110) \wedge (110) = 78^{\circ} 39';$$

$$(102) \wedge (102) = 103^{\circ} 47'.$$

»*Celestina de Lisboa.*



»Como he dicho, estos cristales proceden del túnel del Rocío. Forman geodas en una arcilla, y son incoloros, muy limpios y brillantes. Están desarrollados también según a .

»Relación áxica:

$$a : b : c = 0,8493 : 1 : 1,0128.$$

»Formas observadas:

$\infty P (110); \infty P \tilde{2} (210); \infty P \infty (010); P \infty (011)$ domin.; $\frac{1}{2} P \infty (102); \frac{1}{2} P \tilde{2} (124)$; y la forma representada por z en el dibujo adjunto (1), que es una braquipirámide, y que no ha podido ser exactamente medida á causa de su pequeñez y poco brillo.

(1) Este dibujo está hecho habida cuenta de la posición del plano de los ejes ópticos. (Véase Dana, *System of Mineralogy*, 1892, pág. 905.)

Los ángulos medidos son los siguientes:

$$\begin{aligned}(110) \wedge (110) &= 78^{\circ} 50'; \\ (210) \wedge (210) &= 31^{\circ} 10'; \\ (124) \wedge (124) &= 85^{\circ} 18'; \\ z \wedge z &= 27^{\circ} 6' \text{ aproximada}; \\ (102) \wedge (102) &= 104^{\circ} 5'.\end{aligned}$$

El examen de estos cristales recuerda en cierto modo las formas de los de La Garrucha, dibujados por Schrauf (1), pero se presenta además en los de Lisboa la forma (210), que no ha sido mencionada hasta ahora en ninguna celestina de la Península. La pequeñez de estos cristales me ha impedido la determinación del valor del ángulo de los ejes ópticos.

Resumiendo: si se comparan las relaciones áxicas de los cristales de estas tres localidades, se observa que permaneciendo constantes los valores de b y c , a varía en la progresión siguiente:

Conil.....	0.8122
Lisboa.....	0.8493
Morón.....	0.8876

cuya diferencia es sensiblemente 0,03.

De los cristales de las dos localidades restantes de la Península, ó sean La Garrucha y la costa de Guiaíes y Buarcos, no he podido proporcionarme ejemplares.»

—El mismo Sr. **Chaves** leyó lo siguiente:

«Involuntariamente se han omitido en la *Nota* sobre unos cristales de fuchsina, publicada en el cuaderno 3.º del tomo XXI de los ANALES, pág. 155, las cifras que expresan las medidas obtenidas. Dichas cifras, correspondientes á la fig. 1.^a, son las siguientes:

$$\begin{aligned}a \ b &= 76^{\circ} 16'; \\ b \ c &= 60^{\circ} 20'; \\ b \ b' &= 59^{\circ} 12' .\end{aligned}$$

El Sr. **Calderón** dió lectura á las siguientes

(1) *Atlas der Krystallf*, Wien, 1878; taf. XLVII, fig. 4.

«*Notas bibliográficas:*»

En la segunda parte, aparecida recientemente de la importante obra del profesor H. P. Pohlig «*Dentition und Kranologie des *Elephas antiquus**» al dar cuenta (pág. 300 y siguientes) de los ejemplares de molares de esta especie existentes en los museos de Europa hace con respecto á los de España las siguientes consideraciones:

«Los únicos molares completos de los museos españoles (1) los he representado ya en la lám. A, fig. 1, 1.^a, y su descripción se encuentra en la primera parte de esta obra (pág. 204, nota 2). Hoy puedo completar aquella descripción, hecha en vista de vaciados, con mi ulterior examen de los originales del Museo de Sevilla. El ejemplar representado como uno de los mayores y más pesados de su especie, debe incluirse, sin duda, entre los de *Elephas antiquus*, y enriquece el conocimiento de la especie con un nuevo documento muy interesante á causa de la anchura de su sección; ésta, que llega á su *máximum*, coexiste con el *mínimum* de láminas en los terceros molares de la especie, que se reducen á 14 x (un poco más de 0,02 m. de largo las coronas por una lámina + 1 intervalo de cemento!); por esto ocupa el ejemplar en cuestión, con otros de diversas y distintas localidades, un lugar completamente original dentro de la especie. Además, en este molar maxilar gigantesco, como en los fragmentos laterales del de Jena, es sólo anormal la anchura máxima de casi 1 dm. debida á una aglomeración de tres fuertes láminas digitales externas adosadas hacia la extremidad, mientras que el diente ofrece una anchura muy uniforme de 0,091 á 0,098 á lo más.»

«Procede de los antiguos estuarios, planos y bajos del Guadalquivir junto al cementerio de Sevilla, donde se halló también un tercer molar superior de *Rhinoceros Merckianus* perteneciente al mismo Museo» (2).

«Los demás restos de molares fósiles de elefantes de España

(1) Restos del mammut que se suponen de España han sido mencionados por L. Adams en el *Quart. Journ. Geol. Soc.*, 1877, pág. 533. (Nota del Sr. Pohlig.)

(2) Es la primera prueba cierta de la existencia del *Rhinoceros Merckianus* en España, y como tal de un grandísimo interés (Nota del Sr. Pohlig.)

»existentes en los museos españoles, que son escasos, pertenecen todos á la misma especie. En Sevilla hay, además del »descrito, otros mandibulares perfectamente conservados de »Brenes y un par de molares terceros encajados en una mandíbula inferior; el Museo de Historia Natural de Madrid tiene »algunos fragmentos procedentes de molares de los alrededores »de la capital, y la Comisión del Mapa geológico posee otros de »tamaño mediano de las minas de Santander. El molar segundo »superior representado por Busk y Falconer (1) se encuentra »bien instalado en una de las colecciones de Londres, y en »cuanto al molar maxilar izquierdo último de África (Tánger), »representado por Ramsay y perfectamente conservado, debe »ofrecer análogos caracteres al citado de Sevilla, si bien según »la descripción dada por este naturalista, mide 15 x en solo »0,2 \times 0,0875 m., siendo, por tanto, diminuto y relacionado »por tanto con la raza enana mediterránea á que pertenecen los »molares de Roma representados en la primera parte de esta »obra (fig. 93); hecho de interés capital. En Dublin existen al »decir de L. Adams (2) restos de mammut del Norte de España.»

Estas interesantes noticias que he creído útil comunicar á la Sociedad, dado lo costoso y raro de la obra del Sr. Pohlig, me han sugerido algunas observaciones que voy á exponer brevemente. Parece definitiva la opinión del distinguido paleontólogo sobre la reducción de todos los restos españoles del citado género al *E. antiquus*; pero entonces, ¿cuál es su opinión definitiva en punto á los molares de Brenes y Cantillana existentes en la Universidad de Sevilla, sobre los que me expresó una manera de ver tan distinta de la que ahora consigna en su obra, dudando entonces hasta de que se tratase de verdaderos fósiles?

Por lo que se refiere al *Rhinocerus Merckianus* ni fué hallado en el *diluvium* del cementerio de Sevilla con el molar famoso de elefante, ni es la primera vez que se menciona de España. Ya he tenido ocasión de decir en esta Sociedad que el citado ejemplar fué recogido en un relleno de *diluvium* rojo de Alcalá de Guadaira en una de nuestras excursiones, hace cinco años. La misma especie se había citado ya por D. Casiano de Prado como hallada en la caverna de Mudá, en Palencia.

(1) Quart. Journ. Geol. Soc.; 1865, pág. 366.

(2) *Ibidem*, 1877, pág. 537.

En cuanto á la existencia del mammut en España, no acierto por qué se ha fijado el Sr. Pohlíg en el dato tan vago de Mr. Adams, cuando esta especie ha sido mencionada diversas veces como hallada en la Península, desde el mismo Cuvier, y hay una cita precisa de los geólogos ingleses Sullivan y O'Reilly que la mencionan de la caverna de San Bartolomé de Udias (Santander).

No por estas rectificaciones, que á mi juicio convenía hacer notar, trato de rebajar la importancia de las noticias que revela el trabajo del Sr. Pohlíg referentes á España, de uno de los géneros más importantes que hayan existido, sino el más importante de todos, bajo el punto de vista paleontológico.

El mismo Sr. Calderón dió algunas noticias sobre el nuevo Mapa geológico de los Pirineos francés y español publicado por los Sres. de Margerie y Schrader en el tomo XVIII del *Annuaire du club alpin français*. A este mapa, cuidadosamente trazado, y sin embargo, de dimensiones manejables, acompaña una interesante memoria: *Aperçu de la structure géologique des Pyrénées*.

Por lo que se refiere á la vertiente española distinguen los autores á partir de la zona central, las siguientes: 1.^a zona del Mont Perdu (cretácico superior y nummulítico), sin equivalente en la vertiente francesa; 2.^a zona de Aragón (eocénico), y 3.^a zona de las Sierras (Monsech, Guara, etc.), formada por el triásico, el cretácico y el eocénico; homóloga á los Pequeños Pirineos franceses.

Un hecho muy interesante viene á establecer la conclusión orogénica de este importante trabajo. Citan los autores 30 ejemplos de trastornos, estiramientos ó recubrimientos en la vertiente francesa, y de ellos 27 miran al N.; al contrario los 13 casos análogos señalados hasta ahora en la vertiente española, se dirigen todos hacia el S. De aquí deducen que existe en los Pirineos una tendencia á la producción de la estructura en abanico compuesto, como acontece en la mitad oriental de los Alpes. Los cortes de la zona del Mont Perdu ponen de manifiesto la importancia de los movimientos horizontales que han impreso su estructura actual á la vertiente meridional de la cadena.

Terminó el Sr. Calderón insistiendo en la importancia de este trabajo, inspirado en los más recientes adelantos de la ciencia orogénica.

Sesión del 3 de Mayo de 1893.

PRESIDENCIA DE DON CARLOS DE MAZARREDO.

- Se leyó y aprobó el acta de la sesión anterior.
- Quedó admitido como socio numerario el señor

Cortijo y Alvarez (D. Angel), de la Coruña;
presentado en la sesión anterior por el Sr. Bolívar.

—Se hicieron tres nuevas propuestas de socio numerario y una de agregado.

—Estaban sobre la mesa las publicaciones recibidas, acordando la Sociedad que se diesen las gracias á los donantes de las que son regaladas.

—El señor **Secretario** dijo que en reunión del 11 del pasado Abril la Junta directiva acordó proponer á la Sociedad para su aprobación las siguientes cuestiones:

1.^a) Poner á la venta para los socios, y por un solo ejemplar, las existencias de los 20 tomos de la 1.^a serie de los ANALES, á precios reducidos y variables para cada uno de ellos, según la cantidad que exista en depósito de los mismos, excepto aquellos tomos de que hubiese un número reducido de ejemplares, y aumentar para el público el precio de los que se encuentren en este caso.

2.^a) No vender ni facilitar cuadernos sueltos de los ANALES sino en el caso de que existan ejemplares descabalados, ni entregar otro número en caso de pérdida ó extravío, si la reclamación no se hace dentro de los seis meses siguientes á la repartición del cuaderno.

3.^a) Poner á la venta, en iguales condiciones que las que se dejan señaladas, la tirada aparte que existe de la Memoria del Sr. Masferrer, titulada *Recuerdos botánicos de Tenerife*, que no ha sido retirada por la familia del autor, á pesar de las gestiones hechas con tal objeto por la Junta directiva y del largo tiempo transcurrido desde su publicación, é igualmente el *Índice de las materias contenidas en los 20 tomos que forman la 1.^a serie de los ANALES, y el facsimile de una carta de Humboldt,*

haciendo una rebaja del 50 por 100 á los socios sobre el precio asignado á dichas publicaciones.

4.^a) Ampliar el cambio de los ANALES con otras publicaciones análogas de Sociedades extranjeras que lo han solicitado, dejando al criterio de la Junta decidir las proposiciones de este género que deben ser aceptadas.

Asuntos que fueron unánimemente aprobados por la Sociedad, como también la tarifa de los precios de todas estas publicaciones, que se acordó fuese publicada en la cubierta de los ANALES.

—El Sr. Quiroga leyó la siguiente nota:

Sobre la existencia de la humita en algunas calizas arcáicas de la Sierra de Guadarrama.

«Los silicatos fluoríferos de magnesio fueron reconocidos por primera vez en calizas arcáicas españolas por los señores Michel Lévy y Bergeron en la Serranía de Ronda (1). Posteriormente yo encontré un mineral de este grupo en algunas de las calizas granulares intercaladas en el yacimiento de magnetita de Marbella, en la misma comarca (2). El verano pasado, durante una excursión que llevé á cabo por la Sierra de Guadarrama en compañía de los Sres. Mazarredo y Hernández (D. Carlos), hallamos en el Collado de la Felecha, situado á 1.883 m. sobre el nivel del mar entre los puertos de Reventón y Mal Agosto, una bellísima falla transversa, en virtud de la que se pone en contacto anormal el gneis glandular, inferior, con el micáceo ó superior, y formando parte de éste encontramos una caliza cristalina cuyo estudio me reveló la existencia de la humita. Asimismo he hallado este mineral en la caliza granular que aflora, gracias también á una falla por encima del macizo granítico del Carro del Diablo, bajando desde el Puerto del Reventón á Rascafría en el pintoresco valle del Páular, falla y materiales que vimos el Sr. Hernández y yo durante la misma excursión de este verano, y por último, acabo de encontrar la misma sustancia en las calizas cristalinas de Robledo de Chavela, explotadas como mármoles grises

(1) *Mission d'Andalousie*, pág. 190.

(2) ANAL. DE LA SOC. ESP. DE HIS. NAT., XX, *Actas*, pág. 31.

y que, de igual modo que las anteriores, aparecen en la superficie, merced á una falla. Son ya, pues, tres las localidades de la próxima Sierra donde he reconocido humita en las calizas arcáicas, á saber: Collado de la Felecha, Carro del Diablo y Robledo de Chavela. En todas tres, como he dicho, la presencia de este material en la superficie se debe á fallas que producen contactos anormales y bruscos entre los horizontes más antiguos y los más modernos de la serie gneísica, fenómenos interesantes que describiré en detalle en trabajos posteriores, y cuya indicación general ha sido ya hecha por el Sr. Macpherson en sus importantes publicaciones acerca del arcáico español.

»La mayoría de estas calizas son de color gris ceniza claro y grano fino, á excepción de la del Collado de la Felecha, cuyos granos son mayores y el color amarillento. A simple vista se reconocen en ellas sobre todos los demás elementos hojuelas de mica blanca plateada ó bastante dorada en ocasiones por alteración, sobre todo en la superficie de los estratos del material de Robledo. A más de esto se ven particularmente en las de esta localidad, granillos oscuros elipsoidales y algunos otros metálicos. En la caliza de la Felecha se perciben además otros granitos muy pequeños de color canela claro redondeados, que son de humita; es el único de estos materiales en que se nota á simple vista este elemento.

»La observación microscópica de sus secciones delgadas muestra que á más de la calcita granular, con frecuencia en maclas polisintéticas según $-\frac{1}{2}R$, y constituyendo el elemento dominante, existen humita, serpentina, mica, magnetita, ilmenita y pirrotita.

»La humita constituye granos elipsoidales redondeados, que conservan muy rara vez cierta forma prismatoidea que recuerda la de sus cristales. Sus caracteres ópticos y químicos bien marcados no dejan duda alguna acerca de la colocación de este mineral en el grupo de las humitas, si bien la carencia de contornos cristalinos de sus individuos impiden una especificación más detallada, á causa de la imposibilidad de fijar con exactitud las relaciones que guarden sus elementos de simetría con los ópticos. Haré, sin embargo, notar que aquellos granos de este mineral que posean algún resto de forma prismatoidea, se extinguen paralela y normalmente á su mayor

longitud, perpendicularmente á la cual existen algunas grietas que pudieran referirse á la exfoliación según (001). Los individuos prismatoideos de humita son más abundantes en las calizas de Robledo de Chavela y Collado de la Felecha, y en cambio sumamente raros en la del Carro del Diablo donde abunda, por el contrario, la forma de pequeños granos elipsoidales. Las inclusiones de este mineral son pequeñísimos granitos de magnetita y poros gaseosos.

»Con mucha frecuencia está en un principio de serpentini-zación que comienza en la superficie externa y se propaga por las grietas, proceso en un todo análogo al del olivino, siendo frecuente en la caliza de Robledo hallar granillos totalmente convertidos en serpentina, que casi siempre yacen en el sitio en que se han formado, pseudomorfizando los individuos de humita, pero que en otras ocasiones, como acontece en las calizas del puerto de Malagón, en el Escorial, ha emigrado la sustancia serpentínica de su yacimiento originario, extendiéndose por la roca é impregnándola y formando á veces un espejo de serpentina noble, verde amarillenta, en las superficies de separación de los estratos calizos, sobre todo si han resbalado algo.

»La producción de esta serpentina lleva consigo la de magnetita secundaria en granitos sumamente pequeños que se acumulan en la proximidad de aquel mineral deutógeno, y bien distinta de la magnetita primaria que también encierra la roca.

»Estas calizas llevan además cantidades variables de mica, que abunda sobre todo en algunas de Robledo de Chavela. Constituyen escamitas aisladas, de contorno exagonal redondeado, más abundantes en las proximidades de los planos de separación de los estratos que en el seno de la masa; de color blanco plateado en general y dorado más ó menos intenso en las que se hallan próximas á superficies expuestas al aire por efecto de una peroxidación del hierro. Esta mica, que es blanca en secciones delgadas y exhibe una brillante polarización cromática, corresponde por sus propiedades químicas y ópticas y figuras de percusión á las flogopitas.

»Tres son los minerales opacos que contienen estas rocas en forma de pequeños granos irregulares, que son: magnetita rodeada á veces de escamitas de oligisto, ilmenita convertida

parcialmente en titanita gris casi opaca, y por último, pirrotita bien caracterizada por su color, propiedades magnéticas y químicas.»

—El Sr. **Secretario** leyó el acta de Sevilla que se inserta á continuación:

SECCIÓN DE SEVILLA.

Sesión del 14 de Abril de 1893.

PRESIDENCIA DE DON SALVADOR CALDERÓN.

Se leyó y aprobó el acta de la anterior.

—El Sr. **Cabrera** (D. Anatael) presentó un trabajo titulado: *Catálogo de las aves del Archipiélago canario*, del cual leyó algunos párrafos.

—Se acordó pasara á la Comisión de publicación.

—Se dió lectura á la siguiente comunicación remitida por D. Francisco de Asís Vera, de Cádiz:

La polilla de mar en Cádiz.

«A instancia de mi distinguido amigo D. Salvador Calderón me propongo reunir cuantos datos me sea posible coleccionar sobre la interesante cuestión que encabeza esta ligera nota. Entre tanto, y en contestación á las indicaciones que dicho profesor me ha hecho en carta particular, me voy á permitir comunicar á esa SOCIEDAD en extracto las noticias que hace tiempo poseo.

»El *Teredo*, molusco perforante llamado vulgarmente *polilla de mar* ó simplemente *polilla*, es conocido aquí de tan antiguo, que es notable no se haya citado esta localidad por los naturalistas que se han ocupado de la fauna española, y que nunca se haya tomado medida alguna para evitar su propagación. No se trata, pues, de una plaga introducida recientemente, ni siquiera que haya alcanzado un desarrollo inusitado en la época moderna, pues tengo datos de que el año 1500 alguna fortaleza avanzada en el mar hubo de resentirse grandemente por los ataques de esta polilla.

»Lo que ha hecho fijarse aquí en los tiempos modernos más que en otras épocas en la existencia del molusco perforante, es el hacerse mayor número de obras de madera sumergidas, las cuales constituyen el medio más á propósito para el desarrollo del *Teredo*. Yo he visto trozos de madera desbaratados que tenían en algunos sitios tres pulgadas de diámetro y estaban totalmente acribillados como un panal. Lo mismo sucedía á las estacas que sostenían los baños de Nuestra Señora del Carmen, hace poco derribados, cuyas estacas han tenido que ser sustituidas por esta causa por soportes de hierro. Tales son los estragos que la polilla causa en las embarcaciones que no limpian sus fondos por falta de medios ó en las que sirven de pozas, que al cabo de pocos años necesitan carenarse, pues quedan imposibilitadas para navegar.

»Como he dicho, ninguna precaución ha partido de los poderes públicos ni de la iniciativa particular para tratar de destruir el parásito ó de aminorar al menos sus efectos destructores. Lo único que se practica á veces es bañar de alquitrán las estacas de madera ó durmientes destinados á sumergirse, á pesar de lo cual el molusco acaba por abrir en ellos sus galerías.

»Terminaré por hoy haciendo notar que el *Teredo* está bastante extendido en la costa gaditana, abundando excesivamente en la Ribera del Puerto de Santa María, Trocadero, Arsenal, Matagorda, el Dique y los Caños de Puerto Real.»

El Sr. Calderón manifestó que había pedido estos datos al Sr. Vera, vocal naturalista en la Junta de Pesca de la provincia de Cádiz, y persona sumamente aficionada á los estudios referentes á zoología marina, por haber recibido de nuestro consocio, el Sr. Ferrand, noticias de los importantes daños que causaba en Cádiz la polilla de mar. El mismo señor había donado un trozo de madera de esta localidad para las colecciones de la Universidad, completamente atravesado por los tubos revestidos de caliza, aunque sin contener ejemplares de la concha que serían necesarios para poder determinar la especie. Del interior de estos tubos se extrajeron varios ejemplares de *Nereis*, ese anélido marino carnívoros que vive en común con las polillas de mar, royendo sus tegumentos para penetrar en el cuerpo del molusco perforante, al cual va devorando poco á poco.

Insistió el Sr. Calderón en que era notable no se hubiese aún mencionado la existencia de estos moluscos dañinos en la costa gaditana, pues según el trabajo de recopilación del Sr. Hidalgo (1), sólo aparecen citados de España el *Teredo Philippi* de Menorca y el *T. norvegica* y *pedicellata* de Pasajes. Indudablemente los datos deben ser muy insuficientes, dado el número de especies que se mencionan de Francia, donde se sabe que existen en casi todas las costas. De todos modos, entendía el Sr. Calderón, importaba el dato del Sr. Vera, de que no se podía imputar á una importación moderna la existencia en Cádiz de la polilla de mar, cuestión que se relaciona con la muy debatida en otra época respecto á si los *Teredos* europeos son autóctonos ó mera importación por los navíos de individuos procedentes de las Indias orientales y occidentales. El conocimiento que hoy se tiene de las especies fósiles parece decidir la cuestión en contra de esta segunda opinión.

Indicó, por último, el Sr. Calderón, la dificultad que ofrece la destrucción de los *Teredos* y la ineficacia de casi todos los medios propuestos para lograrlo; podría, sin embargo, ensayarse la impregnación de las maderas destinadas á estar sumergidas en el aceite de creosota, agente económico y al parecer de bastante resultado para evitar su ataque por los moluscos perforantes citados.

Sesión del 7 de Junio de 1893.

PRESIDENCIA DE D. MÁXIMO LAGUNA.

Leída el acta de la sesión anterior fué aprobada.

—El Sr. **Presidente** dió cuenta del fallecimiento del profesor y miembro fundador y Presidente que había sido de la Sociedad, Sr. D. Juan Vilanova, acaecido á las cuatro de la madrugada de aquel mismo día, é interpretando los sentimientos de la Sociedad propuso que se levantara la sesión en señal de duelo y se nombrase una Comisión que, además de asistir al entierro, manifestara personalmente á la familia del finado el

(1) *Estudios preliminares sobre los moluscos terrestres y marinos de España, Portugal y Baleares.* (Mem. de la Real Academia de Ciencias, tomo xv, 1890.)

sentimiento con que la Sociedad había sabido la desgracia que la afligía, y que se designase también el socio que había de redactar la noticia necrológica del sabio maestro para insertarla en las *Actas*.

La Sociedad, aprobando en un todo unánimemente lo propuesto por su Presidente, le designó para que representase á la Sociedad en el entierro del Sr. Vilanova y dieña el pésame á la familia de éste en nombre de aquella, y al Secretario para que redactase la noticia biográfica que, acompañada, á ser posible, de un retrato de tan ilustre consocio, se insertara en las *Actas* de la Sociedad.

Sesión del 5 de Julio de 1893.

PRESIDENCIA DE DON MÁXIMO LAGUNA.

—El **Secretario accidental** Sr. Fernández Navarro, en ausencia del Secretario, leyó el acta de la anterior, que fué aprobada.

—Quedaron admitidos como socios numerarios los señores siguientes:

D. Vicente Guillén, de Valencia,
propuesto por D. Eduardo Boscá;

D. Felipe Arana, de Madrid,
propuesto por D. Manuel Antón;

D. Pedro Antiga, de Barcelona,
propuesto por D. Ignacio Bolívar;
y como agregado,

D. Abdón Sánchez, de Madrid,
propuesto por D. Francisco Angulo.

—Se hicieron tres nuevas propuestas de socios.

—Estaban sobre la mesa las publicaciones recibidas, acordando la Sociedad que se diesen las gracias á los donantes de las regaladas.

—El Sr. **Fernández Navarro** leyó la siguiente nota:

Minerales de España existentes en el Museo de Historia Natural.

«Con motivo de la Exposición de Minería verificada últimamente en Madrid, hubo de reunir el profesor Sr. Quiroga los diferentes minerales de localidad española que hasta entonces se hallaban dispersos por las numerosas colecciones existentes en nuestro Museo. Estos ejemplares, que entonces no pudieron ser estudiados con detenimiento, y á los cuales se han ido agregando los que desde dicha fecha se han adquirido por donativos de particulares, forman actualmente un núcleo considerable que puede constituir una colección de minerales españoles digna de ser atendida con esmero; pues ya que nuestra penuria no nos permita competir en las colecciones generales con los Museos extranjeros, debemos aspirar por lo menos á no pasar por la vergüenza de carecer de aquello que se puede tener casi sin otro trabajo que alargar la mano.

»Entendiéndolo así, y contando para ello con la ayuda de mis sabios profesores, y muy especialmente de D. Francisco Quiroga, me propuse hace algún tiempo emprender el arreglo de esta colección y su estudio, ejemplar por ejemplar, siendo la presente nota el fruto de los primeros trabajos verificados, y la primera de una serie de ellas que iré presentando á la Sociedad en las sesiones sucesivas. No serán estos trabajos la historia detallada de cada ejemplar, pues ni esto sería de utilidad alguna, ni los ANALES DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE HISTORIA NATURAL disponen de espacio para tarea tan extensa y de ninguna oportunidad. Esto será consignado en el catálogo que á la vez voy formando, limitándome aquí á dar cuenta de los resultados generales, sin descender al estudio de ejemplares mas que en el caso de encontrar alguno de excepcional valor. De esta manera, sin recargar mis notas de detalles inútiles, podrán mis consocios formar una idea de la riqueza mineralógica de nuestro país, débilmente reflejada por la colección harto incompleta que poseemos.

»Al mismo tiempo dirijo á mis consocios una excitación para que en las localidades que tengan ocasión de visitar procuren recoger ejemplares con que aumentar esta colección, cuya importancia no se ocultará á ninguno. No olviden que hoy por hoy es muy poco numerosa, sobre todo en minerales no metá-

licos, y que por el esfuerzo de todos se la podría hacer muy rica é interesante.

»Por último, antes de entrar en materia advertiré que la clasificación adoptada es la que sigue el Profesor P. Groth (1) y que casi todos los ejemplares proceden de las colecciones de Parga y de la llamada de estudio, no contando entre ellos los que pertenecen á las colecciones del público por estar ya catalogados.

»La clase *Elementos* de la clasificación de Groth está representada en nuestra colección por grafito, azufre, arsénico, antimonio, oro, plata, mercurio y cobre.

»*Azufres*.—Hay 29 ejemplares, procedentes en su mayoría de Conil y de Hellín, habiendo algunos de Lorca, Sierra de Gador, Petrel (Alicante), Arcos de la Frontera, Grávalos y Cervera de Río Alhama.

»Los del primer punto son generalmente de un color amarillo puro, llevan como ganga una marga en que frecuentemente se destacan cristales escalenoédricos de calcita y se presentan á veces muy bien cristalizados; en ellos he podido reconocer las formas (111), (113), (001), (011) y (101), predominando en general la pirámide fundamental (111).

»No se presentan tan bien terminados los ejemplares procedentes de Hellín, cuyos cristales suelen ser indeterminables cuando existen y que generalmente son masas, á veces concrecionadas, con una ganga margosa ó arcillosa. Estos no son nunca del color amarillo de limón que los anteriores sino que pueden ser pardos, blancos ó de un color rojizo melado. Los de color pardo ó blanco tienen interpuesta en su masa una gran cantidad de arcilla que dejan libre cuando se les disuelve en sulfuro de carbono. Los de color ligeramente rojizo tal vez deban esto á la presencia del selenio, como es hoy la opinión más generalizada, pero debe estar dicho cuerpo en pequenísimas cantidad pues no le he podido hacer patente por ningún medio; solo el espectroscopio habría podido sacarme de la duda, pero en nuestro Museo no tenemos medios para usar tan precioso instrumento de análisis. Acompaña á algunos de estos ejemplares el yeso cristalizado.

(1) *Tabellarische Uebersicht der Mineralien*. Braunschweig, 1889.

»Los dos ejemplares procedentes de Lorca se presentan en cristales bastante informes de un color amarillo ligeramente melado, acompañados de caliza en menudísimos cristales. Los de la provincia de Almería están siempre en masa, ya uniforme y con abundante arcilla interpuesta, ya formando capas alternantes de azufre bastante puro y otras de azufre negruzco (bituminoso y arcilloso). El de Petrel se encuentra impregnando una marga bituminosa. Con mucha arcilla interpuesta é imperfectamente cristalizado en la superficie, el de Arcos de la Frontera. El de Logroño aparece formando capas interpuestas entre otras arcillosas, ó bien depositado en cristales sobre la superficie de las margas. Por último, el de Cervera de Río Alhama, se halla en el interior de unas vetas yesosas que á su vez atraviesan una marga.

»*Grafito*.—Nada de particular presentan los 8 ejemplares de esta sustancia que existen en la colección. Todos están formando masas compactas y hay algunos de ellos, procedentes de Marbella, que pueden competir con los mejores ejemplares que he visto. Algo peores son los de Huelma, Puerto de Sahún y provincia de Soria, valiendo menos todavía un ejemplar de Yegua Grande (Toledo), escoriforme y muy ferruginoso.

»*Arsénico nativo*.—Está representado por un solo ejemplar, de aspecto testáceo y recubierto de plata roja antimonial, procedente de Guadalcanal.

»*Antimonio nativo*.—Tampoco de esta especie hay más que un ejemplar. El que nosotros poseemos procede de Viñuela (Málaga) y lo regaló D. Domingo de Orueta en Junio de 1885. El antimonio está en él formando pequeños filones entrecruzados que impregnan una cuarcita muy ferruginosa, tiene bien marcado su crucero básico y no está nada empañado en la superficie. No da indicios del arsénico, la plata, ni el hierro, que tan frecuentemente le acompaña.

»*Oro*.—Aunque los mejores ejemplares del apreciado metal se encuentran en las colecciones del público, quedan sin embargo en esta 16 de diferentes localidades, de los cuales son los mejores los procedentes de los ríos Sil, Darro y Miño. Entre los del Sil hay dos pepitas de bastante tamaño, esferoidales y tuberculosas, una de ellas erizada de tubérculos que á su vez lo están de pequenísimos cristales; también proceden de este río numerosas escamitas y unas arenas de magnetita con

muy poco oro. Los ejemplares procedentes del Darro están constituidos por escamitas que dejan un gran residuo de plata en el agua regia ó por dendritas depositadas sobre cuarzo. Por último, el ejemplar procedente del Miño es una pepita bastante grande, de aspecto análogo al de la descrita primeramente.

»Hay otros ejemplares sobre cuarzo, procedentes de Filipinas, la provincia de León, La Nava de Jadraque (Guadalajara), Caniles, y uno dendrítico y en masas laminosas depositadas sobre cuarzo finísimamente cristalizado, precioso ejemplar cuya localidad exacta no me es conocida. También de Las Hurdes y Escambrax hay ejemplares generalmente en escamas ó pepitas.

»*Plata nativa*.—Entre los 17 ejemplares de esta especie, son notables, en primer lugar, los de Herrerías, que se presentan generalmente formando una masa esponjosa que frecuentemente aprisiona granos feldespáticos; otras veces son dendríticos, sobre una brecha formada principalmente de arcilla y ocre rojo y amarillo, á veces con baritina. Los ejemplares de El Horcajo se presentan en forma capilar sobre galeñas y alguna vez en planchuelas sobre cuarzo. Los de Hiendelaencina acusan bien su procedencia por el gneis que les sirve de ganga y pueden presentarse en alambres, en planchuelas y en dendritas. Además de estas tres localidades, clásicas en España para los minerales de plata, está representada también alguna otra por ejemplares de escaso valor. Es muy notable un ejemplar en planchuelas depositadas sobre una arcilla muy pura del grupo de las haloisitas, de Cartagena.

»*Mercurio nativo*.—Procediendo este metal de la reducción del cinabrio, sólo se encuentra en las localidades en que éste es abundante; así que todos los ejemplares de la colección proceden de Almadén ó Almadenejos. En la mayoría de los 13 ejemplares que poseemos, el mercurio ocupa las cavidades de la cuarcita, frecuentemente acompañado de la piritita y la baritina y casi siempre con el cinabrio, ya en masa, ya cristalizado. Algún ejemplar está constituido por una piritita impregnada del mercurio y otros suelen estar recubiertos de silicato de cobre, procedente tal vez de las piritas.

»*Cobre nativo*.—De esta especie hay numerosísimos ejemplares, sobre todo de Villa del Cobre (Isla de Cuba), entre los

cuales he escogido para formar parte de la colección los 17 que me han parecido más notables. Los hay como el precedente de Huerce (Cuenca), alguno de Linares, Villa del Cobre y Río Tinto, que están depositados sobre cuprita ó acompañados de dicho mineral, que á su vez suele estar cristalizado. También es frecuente en los de Cuba y Linares yacer el metal depositado por cementación sobre limonita compacta más ó menos testácea; y por último es frecuente en otros como el de Biel (Zaragoza) el ir acompañados del cuarzo y la malaquita. Muchos ejemplares de estos son cristalizados, dominando en ellos la forma octaédrica, á veces perfectamente terminada y á la que suelen acompañar cubos que frecuentemente se alargan y parecen entonces prismas cuadráticos apuntados por la pirámide tetragonal. También se presenta en masas de tamaño considerable, en planchas, en dendritas y en alambres más ó menos finos, erizados de pequeños octaedros.»

El señor **Secretario** leyó el acta siguiente:

SECCIÓN DE SEVILLA.

Sesión del 10 de Mayo de 1893.

PRESIDENCIA DE DON SALVADOR CALDERÓN.

Se leyó y aprobó el acta de la anterior.

—El Sr. **González Frago** leyó la siguiente:

Nota bibliográfica.

«El distinguido botánico francés M. Auguste de Coincy, cuyo nombre es bien conocido y estimado de cuantos se dedican á estudios fitográficos, y á quien España debe interesantísimos trabajos acerca de su flora, acaba de publicar bajo el título de *Ecloga plantarum Hispanicarum*, en un fascículo elegantemente editado, ocho diagnosis y dos notas, referentes á plantas de la Península Ibérica. La colaboración en esta obra de otro botánico, también de gran autoridad, M. Georges Rouy, daría aun

más valor al trabajo de cuya publicación damos cuenta, si el solo nombre de M. Coincy no bastara. Las diagnós, admirablemente hechas, con descripciones claras y suficientemente detalladas son, tres de plantas descritas ahora por vez primera, y cinco de especies raras ó poco conocidas. Las nuevas: *Arabis Malinvaldiana*, Rouy et De Coincy, forma α *glabra*, del Monte del Lloro (Cieza); forma β *hirsuta*, de Batna (Argelia); *Saxifraga Aliciaana*, Rouy et De Coincy, de Alcaraz y Robledo (Albacete); y *Teucrium Franchetianum*, Rouy et De Coincy, de la misma localidad que la *Arabis* española antes citada. Las descripciones de especies raras se refieren á la *Coincyia rupestris*, Rouy, curiosísima crucífera descubierta por M. de Coincy en Alcaraz, y que ha sido el tipo de un nuevo género próximo al *Brassica*, del que difiere, principalmente, por la reducción de la parte valvar de su silicua, á expensas del mayor desenvolvimiento de su pico; *Carthamus Dianius*, De Coincy (*Carduncellus Dianius*, Webb.), de Denia (Alicante); *Senecio Coincyi*, Rouy, del Pinar de Hoyo-Quesero (Avila); *Thymus Antoninae*, Rouy et De Coincy, tomillo muy curioso que parece deber formar una sección aparte en el extenso género á que pertenece y que ha sido encontrado en Azaroque (Albacete), Calasparra (Murcia) y al pie de la sierra de Muyron (Porta y Rigo); y por último, al *Ornithogalum subcucullatum*, Rouy et De Coincy, de Avila, Hoyo-Quesero y Bejar. Las notas se refieren al *Apteranthes Gussoneana*, Mik, y *Cheilanthes hispanica*, Metten, helecho este último de no fácil diagnóstico y que muchas veces se confundió con su congénere el *Ch. odora*. Acompañan las descripciones y notas, diez láminas perfectamente dibujadas y grabadas, donde se figuran minuciosamente las especies antes citadas, y aun, en alguna, aquellas especies con quienes pudieran confundirse.

»Para terminar esta ligera reseña bibliográfica, y parafraseando el lema que va al frente de su última producción (1), sólo puedo decir al distinguido botánico, con cuánto gusto veremos sea grande su recolección en nuestra Península, seguros de que en la rica naturaleza de nuestro suelo aún

(1)

... Ce champ ne se peut tellement moissonner
Que les derniers venus n'y trouvent à glaner.

quedará mucho por espigar á los botánicos españoles que, con trabajos como el que acabamos de ocuparnos podrán estudiar con mayor facilidad la variada flora de nuestros feraces campos.»

—El Sr. Calderón presentó un ejemplar de jaspe completamente plagado de cristales claros de pirita, el cual le había sido entregado para las colecciones locales en la Universidad, como procedente de la provincia de Huelva, pero sin localidad detallada. Dijo que la presencia de dichos cristales en el seno del jaspe no podía explicarse sino por un fenómeno geiseriano. El proceso consiste en la consolidación de una arcilla ferruginosa hasta convertirse en jaspe en presencia del azufre en una fumarola, el cual, reaccionando sobre el hierro de la primitiva arcilla habría dado lugar á los cristales de pirita. Casos enteramente análogos ha descrito Des Cloizeaux en los depósitos geiserianos de Islandia (1).

—El mismo Sr. Calderón dió cuenta en extracto de una reciente tesis doctoral, de M. Moynier de Villepoix, titulada *Recherches sur la formation et l'accroissement de la coquille des mollusques*. Recordó que en otra sesión había tratado delante de la SOCIEDAD de las opiniones y experiencias de algunos alemanes, según las cuales los moluscos, los pólipos y los foraminíferos no segregaban sus esqueletos calizos, sino que determinaban la precipitación de las sales que los constituyen disueltas en el medio en que viven. También entonces hizo mérito de la inmensa transcendencia de semejantes puntos de vista para los problemas múltiples y oscuros de la formación de las rocas de sedimento químico.

Las experiencias químico-fisiológicas hábilmente realizadas por M. de Villepoix le llevan á formular la hipótesis de que el carbonato de cal es conducido por la sangre y derramado al exterior por las células epiteliales en estado de bicarbonato, en disolución en el mucus, para cristalizar en seguida mezclado con la materia orgánica después de la eliminación del ácido carbónico.

Hay que reconocer, sin embargo, que ni las experiencias son concluyentes, ni el autor ha logrado completar el cuestio-

(1) *Annales de Chimie et de Physique*, 3.^a serie, t. XIX.

nario de la historia de las formaciones calizas en el organismo, pudiéndose concluir en definitiva que el problema no está resuelto y que quizás se den procesos de formación endógena y exógena en la constitución de los esqueletos de los animales acuáticos.

—El Sr. **Vinsac** dijo que en los alrededores de Sevilla se había desarrollado una enfermedad en las patatas y los tomates calificada de *gangrena* por los hortelanos, la cual ocasionaba el ennegrecimiento de las hojas y tubérculos, acabando por determinar la putrefacción de estos últimos.

El Sr. **Paul** manifestó que con el nombre de *gangrena* se designan varias enfermedades que producen manchas negras en el tubérculo; pero la de que se trata hoy es nueva en Andalucía, aunque hace tiempo existe en la Mancha y está descrita en Europa desde el año 1842.

Se trata del *Phytophthora infestans* Bary, el cual ataca á la hoja que empieza por ponerse amarilla y más tarde negra, permaneciendo sano el tubérculo en el primer período de la invasión, á diferencia de lo que sucede en la *gangrena*. A simple vista el parásito, poco perceptible, se confunde entre los pelos de la hoja.

El Sr. **Calderón** añadió que los señores socios podían examinar la preparación de una hoja de patata atacada por el parásito en cuestión procedente de Huévar, hecha por el Sr. Paul y donada á las colecciones del Museo de Historia Natural de la Universidad.

Sesión de 2 de Agosto de 1893.

PRESIDENCIA DE DON MÁXIMO LAGUNA.

—El señor **Secretario accidental** leyó el acta de la sesión anterior, que fué aprobada.

—Quedaron admitidos como socios los señores siguientes:

D. Daniel Müller, de Barcelona;

D. Luís Truán, de Gijón;

R. P. Eduardo Capelle, de Uclés (Cuenca);

propuestos por D. Ignacio Bolívar.

—Se hizo una nueva propuesta de socio.

El señor **Vicesecretario** presentó una Memoria de D. Jerónimo Maño de Velado titulada *Recuerdos de la fauna de Galicia*, otra remitida desde París por su autor el Dr. R. Blanchard, con el nombre de *Sanguijuelas de la Península ibérica*, y finalmente la última parte de los *Apuntes sobre la fauna Puerto-riqueña*, de D. Juan Gundlach, que envía dicho señor desde la Habana, acordando la Sociedad que los tres trabajos pasaran á la Comisión de publicación.

—El Sr. **Fernández Navarro** leyó la siguiente nota:

Excursión á Cercedilla.

«Saliendo de Madrid á las siete de la mañana en el tren de Galicia, se llega á las nueve y media á la estación de Cercedilla, pueblo situado en la Sierra de Guadarrama, al pie de Siete-Picos y no lejos del Puerto de Navacerrada. Á las ocho puede tomarse el tren de vuelta, que llega á Madrid á las diez y veinte minutos de la noche, quedando, por lo tanto, unas diez horas disponibles para explorar los extensos pinares que rodean al pueblo y hacer la subida, bien al puerto antes citado, bien al de la Fuenfría, que está aún más cerca.

»Esta excursión hicimos el día 9 de Julio los Sres. Bolívar, Fernández Duro, Hernández, Blanco, Murillo, Aterido, Martínez, y el que suscribe, acordando dar la presente nota á la Sociedad con el objeto de que, por los ejemplares recogidos, pueda formarse idea de lo fecunda que puede ser, sobre todo para los principiantes, que difícilmente encontrarán en la provincia de Madrid otro punto en que, con más facilidad, puedan recoger plantas é insectos propios de ciertas alturas.

»La lista de las plantas me ha sido facilitada por el ilustrado jardinero del Botánico, D. Luís Aterido; la de los lepidópteros, por el distinguido aficionado D. Gabriel Fernández Duro, y los demás insectos han sido determinados por D. Ignacio Bolívar. Desde luego debo advertir que las listas serán muy incompletas, tanto porque no hubimos de recoger todo cuanto encontramos, como por limitarnos á permanecer en los pinares próximos al pueblo, sin subir, como pensábamos al principio, y puede hacerse con facilidad, hasta la Fuenfría.

»Plantas vistas el día 9 de Julio de 1893, subiendo á la Fuenfria desde Cercedilla.

Paeonia Broteri Boiss. et Reut.
Ranunculus aquatilis L.
 — *carpetanus* Boiss. et Reut.
 — *cherophyllus* L.
 — *Flammula* L.
 — *fluitans* Lam.
Cardamine pratensis L.
Lepidium campestre R. Br.
Nasturtium hispanicum Boiss. et Reut.
Teesdalia Lepidium DC.
Thlaspi arvense L.
Astrocarpus Clusii Gay.
Reseda luteola L.
Cistus ladaniferus L.
 — *laurifolius* L.
Helianthemum glaucum Pers.
 — *guttatum* Mill.
Viola odorata L.
 — *palustris* L.
Drosera rotundifolia L.
Parnasia palustris L.
Polygala vulgaris L.
Arenaria montana L.
Dianthus prolifer L.
 — *hispanicus* Asso.
Lychnis macrocarpa Boiss. et Reut.
Silene bipartita Desf.
 — *italica* Pers.
 — *hirsutissima* Ott.
Spergularia rubra Fenzl.
Stellaria graminea L.
Malva Alcea L.
Hypericum humifusum L.
 — *perforatum* L.
 — *quadrangulum* L.
Geranium columbinum L.
 — *lucidum* L.

Geranium Robertianum L.
 — *sanguineum* L.
Rhamnus Frangula L.
Adenocarpus hispanicus DC.
Genista cinerea DC.
 — *florida* L.
 — *tinctoria* L.
Lotus corniculatus L.
 — *pedunculatus* Cav.
Ornithopus perpusillus L.
Sarothamnus vulgaris Wimm.
Trifolium arvense L.
 — *ochroleucum* L.
 — *pratense* L.
 — *repens* L.
Alchemilla microcarpa Boiss. et Reut.
Crataegus Oxyacantha L.
Fragaria vesca L.
Geum urbanum L.
Potentilla hirta L.
 — *tormentilla* Nestl.
Prunus insititia L.
 — *spinosa* L.
Rubus corylifolius Smith.
 — *discolor* Weihe.
 — *fruticosus* L.
Spiraea Filipendula L.
Epilobium carpetanum Willk.
 — *palustre* L.
Bryonia dioica Jacq.
Montia fontana L.
Corrigiola telephiiifolia Pourr.
Herniaria glabra L.
 — *hirsuta* L.
Scleranthus annuus L.
Sedum altissimum Poir.
 — *amplexicaule* DC.
 — *brevifolium* DC.

Sedum hirsutum All.
 — *hispanicum* L.
Umbilicus pendulinus DC.
Bunium Bulbocastanum L.
 — *verticillatum* Gr. et Godr.
Cherophyllum nodosum Lam.
Helosciadium nodiflorum Koch.
Oenanthe crocata L.
Thapsia villosa L.
Tordylium maximum L.
Torilis Anthriscus Gmel.
Lonicera hispanica Boiss. et Reut.
Sambucus Ebulus L.
Crucianella angustifolia L.
Galium Aparine L.
 — *Broterianum* Boiss. et Reut.
 — *Cruciata* Scop.
 — *palustre* L.
 — *rotundifolium* L.
 — *vernum* Scop.
 — *verum* L.
Sherardia arvensis L.
Knautia arvensis Coult. β *collina*.
Achillea Millefolium L.
Andryala macrocephala Boiss.
 — *sinuata* L.
Arnoseris pusilla Gaertn.
Bellis perennis L.
Carduus Bourgeanus Boiss. et Reut.
Centaurea alba L. β *deusta*.
 — *carpetana* Boiss. et Reut.
 — *Cyanus* L.
 — *ornata* Willd.
Erigeron acre L.
Evax carpetana Lge.
Hieracium castellanum Boiss. et Reut.
Hispidella hispanica Lam.
Micropus erectus L.
Pyrethrum pulverulentum Lag.
 — *sulphureum* Boiss. et Reut.
Santolina Chamæcyparissus L.

Santolina rosmarinifolia L.
Senecio foliosus Salzmann.
 — *gallicus* Chaix.
Thrinia tuberosa DC.
Campanula decumbens Alph. DC.
 — *Rapunculus* L.
Jasione carpetana Boiss. et Reut.
 — *montana* L.
Wahlenbergia hederacea Reichb.
Erica arborea L.
Anagallis tenella L.
Cuscuta major DC.
Caryolopha sempervirens Fisch.
Echium vulgare L.
Lycopsis arvensis L.
Myosotis lingulata Lehm.
Solanum Dulcamara L.
Digitalis purpurea L.
 — *Thapsi* L.
Euphrasia officinalis L.
Linaria delphinoides Gay.
 — *filifolia* Lag.
 — *nivea* Boiss. et Reut.
 — *saxatilis* Link. et Hoffm.
Pedicularis sylvatica L.
Rhinanthus minor Ehrh.
Scrophularia aquatica L.
 — *canina* L.
Veronica Beccabunga L.
 — *scutellata* L.
Orobanche cruenta Bertol.
Verbena officinalis L.
Calamintha alpina Lam.
 — *Clinopodium* Benth.
Lavandula pedunculata Cav.
Mentha Pulegium L.
 — *sylvestris* L.
Nepeta latifolia DC.
Prunella alba Pall.
 — *vulgaris* L.
Thymus Mastichina L.
 — *Serpyllum* L.
Teucrium Scorodonia L.

Armeria bupleuroides Gr. et Godr.

Plantago lanceolata L.

— *media* L.

— *subulata* L.

Rumex bucephalophorus L.

— *papillaris* Boiss. et Reut.

— *scutatus* L.

Thesium ramosum Hayne.

Aristolochia longa L.

Urtica dioica L.

Orchis coriophora L.

— *fragrans* Pollin.

— *Morio* L.

Tamus communis L.

Asphodelus albus Willd.

Allium pallens L.

Juncus Bufonius L.

— *squarrosus* L.

Anthoxanthum ovatum Lag.

Cynosurus cristatus L.

— *echinatus* L.

Macrochloa arenaria Kunth.

Aspidium fragile Sw.

Athyrium Filix-femina Roth.

Folystichum Filix-mas Roth.

Pteris Aquilina L.

— *crispa* All.

ORTÓPTEROS.

Forficula auricularia L.

— *pubescens* Géné.

Ectobia ericetorum Wesm.

Aphlebia carpetana Bol.

Loboptera decipiens Germ.

Leptinia hispanica Bol.

Paracinema tricolor Th.

Stenobothrus stigmaticus Rb.

— *festivus* Bol.

— *Bolivari* Brunn.

— *morio* Charp.

— *Panteli* Bol.

— *vagans* Fieb.

— *bicolor* Charp.

— *pulvinatus* Fisch.

— *parallelus* Zett.

Stauronotus maroccanus Th.

Arcyptera Tornosi Bol.

Oedaleus nigrofasciatus De Geer.

Oedipoda fusco-cincta Luc.

— *cærulescens* L.

— *Charpentieri* Fieb.

Caloptenus italicus L.

Platyphyma Giorne Rossi.

Locusta viridissima L.

Platycleis grisea Fabr.

— *tessellata* Charp.

Ephippigera Miegi Bol. (larva).

Oecanthus pellucens Scop. (larva).

Gryllus campestris L.

— *Burdigalensis* Latr.

COLEÓPTEROS.

Nebria andalusica Rb.

Lebia turcica F.

Aristus sphaerocephalus Ol.

Harpalus decipiens Dej.

Steropus globosus F.

Zabrus Seidlitzii Schm.

Stilicus orbiculatus Payk.

Tachyporus hypnorum F.

Platysoma oblongum F.

Hister sinuatus Illig.

Paromalus flavicornis Herbst.

Cerylon ferrugineum Steph.

Endophleus spinulosus Ltr.
Bothryderes interstitialis Heyd.
Gymnopleurus flagellatus F.
Onthophagus fracticornis Preyssl.
 — *furcatus* F.
Aphodius castaneus Illig.
Geotrupes hypocrita Illig.
Anomala rugatipennis Grlls.
Tropinota squalida L.
Antaxia inculta Germ.
Cardiophorus signatus Ol.
Athous rufus DG.
Hydrocyphon deflexicollis Müll.
Telephorus melanurus Oliv.
Malachius lusitanicus Er.
Trichodes amnios F.
Uroblaps hispanica Sol.
Nalassus striatus Fourcr.
Xilita Parreyssi Muls.
Cneorhinus dispar Graells.
Strophosomus erinaceus Chevr.
Brachyderes lusitanicus F.
Phyllobius tuberculifer Chevr.

Dichotrachelus Graellsii Perr.
Scytropus glabratus Chevrl.
Apion difficile Herbst.
 — *nigritarse* Kirb.
Magdalinus aterrimus L.
Rhyncolus porcatus Serm.
Tomicus stenographus Duft.
 — *rectangulus* Ferr.
Spondylis buprestoides L.
Criocephalus rusticus L.
Leptura rubra L.
 — *stragulata* Germ.
Clythra atraphaxidis F.
Cryptocephalus celtibericus Sufr.
 — *larvatus* Sufr.
Chrysomela hæmoptera L.
 — *menthastri* Sufr.
Malacosoma lusitanicum L.
Luperus sulphuripes Grlls.
 — *circumfusus* Marsh.
Thyamis verbasci Panz.
Coccinella septem punctata L.

HEMÍPTEROS.

Eurygaster maura L.
 — *hottentota* F.
Graphosoma lineatum L.
Podops dilatata Put.
Brachypelta aterrima Færst.
Sciocoris homalonotus Fieb.
Ælia acuminata L.
 — *cribrosa* Fieb.
Carpocoris lynx F.
 — *baccarum* L.
Piezodorus incarnatus Germ.
Rhaphigaster grisea F.
Eurydema oleraceum L.
Phyllomorpha laciniata Vill.
Syromastes marginatus L.
Verlusia sinuata Fieb.
Campotopus lateralis Germ.

Alydus calcaratus L.
Corizus parumpunctatus Schill.
Ligæus apuanus Rossi.
Cymus glandicolor Hahn.
 — *melanocephalus* Fieb.
Macroplox fasciata H. S.
Aphanus Pini L.
 — *saturnius* Rossi.
Scolopostethus affinis Schill.
Pyrrhocoris apterus L.
Monanthia Wolffii Fieb.
Megalocera erratica L.
Leptopterna pilosa Reut.
Lopus sulcatus Fieb.
Phytocoris varipes Boh.
Strongylocoris obesus Perris.
Heterocordylus tibialis Hahn.

Leptopus echinops Duf.
Harpactor erythropus L.
Hydrometra stagnorum L.
Gerris najas de G.
Velia currens F.
Tibicina nigranervosa Fieb.
Helicoptera sp. nov.
Cixius stigmaticus Germ.

Hysteropterum grylloides F.
Tettigometra sulphurea M. et R.
Lepyronia caleoprata L.
Centrotus chloroticus Fair.
Gargara Genistæ F.
Acocephalus histrionicus F.
Athysanus obscurellus Kb.

Encontramos la *Helicoptera* citada en alguna abundancia debajo de las cortezas de los pinos. Según el Sr. Bolívar esta especie, que es del tamaño de la *Parnasica*, difiere notablemente de ésta como de todas las especies europeas, por lo que se inclina á considerarla como nueva, reservando el hacer un estudio definitivo para cuando publique la Sinopsis de los hemípteros de España que tiene en preparación. También es curiosa la observación que pudimos hacer acerca de la *Phyllo-morfa laciniata* Will.; este insecto produce una estridulación particular bastante intensa cuando se le coge, que es debida á la vibración de las antenas; dichos órganos vibran con tal rapidez, que dejan de ser visibles, y el ruido que producen es una especie de zumbido muy apreciable aun á cierta distancia del insecto. No creo que semejante hecho haya sido observado muchas veces; nosotros mismos no lo hemos apreciado en otras especies de coreídos.

LEPIDÓPTEROS.

Pieris Rapæ L.
Aporia Cratægi L.
Colias Edusa L.
Rhodocera Rhamni L.
Polyommatus v. *Miegii*.
 — v. *Gordius* Esp.
Lycæna Agestis Esp.
Lycæna Cyllarus Fab.
Limenitis Camilla Fab.
Vanessa Cardui L.
 — *Atalanta* L.
 — *Yo* L.
 — *C. Album* L.
Melitæa Parthenie Bork.

Argynnis Niobe L.
 — v. b. *Chlorodippe* Bdv.
Melanargia Lachesis Hb.
Satyrus Circe Fab.
 — *Briseis* L.
 — *Semele* L.
Epinephele v. *Hispulla* Hb.
Cænonympha Pamphilus L.
Hesperia Lineola Och.
Zygæna Sarpedon Bdv.
Emydia Striata L.
Bombyx Quercus L.
Psilura Monacha Fab.
Odesia Atrata L.

—El Sr. **Secretario** accidental leyó la siguiente acta:

SECCIÓN DE SEVILLA.

Sesión del 5 de Julio de 1893.

PRESIDENCIA DE DON SALVADOR CALDERÓN.

Se leyó y aprobó el acta de la anterior.

—Se repartió el cuaderno 1.º del tomo XXII de los ANALES.

—Se hicieron dos propuestas de Socios.

—El Sr. **Calderón** comunicó que, según noticias que había recibido, una nueva enfermedad se ha desarrollado en plantaciones de tomate en Canarias. Las plantas atacadas presentan de trecho en trecho unas manchas negras en las que se descubre un hongo parásito: el *Cladosporium fulvum*. Así ha sido determinado en Londres, donde se han remitido ejemplares en consulta.

Se ha aconsejado á los agricultores canarios para destruir el parásito, el empleo de una disolución de 3 gramos de sulfato potásico por 1 litro de agua; con ella se han de rociar las tomateras una vez cada tres días y antes que haya el menor indicio de la enfermedad; una vez desarrollado el hongo todo tratamiento es ineficaz.

Sesión del 6 de Septiembre de 1893.

PRESIDENCIA DE D. MÁXIMO LAGUNA.

Se leyó y aprobó el acta de la anterior.

—Quedaron admitidos como socios los señores

D. Emilio Heredia Santa Cruz, de Madrid,
propuesto por el Sr. Fernández Navarro;

D. Pedro Varenzow, de Aschabad Rusia transcasiana,
presentado por el Sr. Martínez de la Escalera.

—D. Serafín de **Uhagón** dió lectura á la presente nota:

«El distinguido naturalista M. E. Abeille de Perrin describió

en los *Annales de la Société entomologique de France*, 1881, *Bulletin*, pág. ix, varias especies nuevas del género *Bathyscia* y entre ellas la *B. tropica*, descubierta, según su autor, por el difunto D. Guillermo Ehlers en las cercanías de Cartagena.

»En Noviembre del año último de 1892, nuestro consocio el Sr. Martínez de la Escalera encontró con alguna abundancia en las grutas conocidas con los nombres de «Sima del Agua» y «Cueva de las Maravillas», no lejos de Carcagente, una especie del mismo género, y habiéndome regalado, con su acostumbrada amabilidad, número suficiente de ejemplares para poderla estudiar con todo detenimiento, de este estudio ha resultado para mí el convencimiento de que la especie no es otra que la descubierta años atrás por el Sr. Ehlers.

»Ocurrióseme con tal motivo la idea de que la semejanza relativa de los nombres Cartagena y Carcagente pudiera haber inducido en error al Sr. Abeille de Perrin, y recordando haber visto, si no la especie, otra muy próxima, en la colección del Sr. Pérez Arcas, hoy propiedad del Museo de Madrid, encontré en efecto en ella un ejemplar, el cual, sometido á examen gracias á las facilidades que á tal fin me dió mi buen amigo el Catedrático de Entomología D. Ignacio Bolívar, resulta ser idéntico á los recogidos por el Sr. Martínez de la Escalera. La etiqueta de dicho ejemplar indica claramente que procede del Sr. Ehlers y es de Carcagente, sólo que por un lapsus calami sin duda, y siempre, según la etiqueta, debió el Sr. Ehlers remitirlo al Sr. Pérez Arcas con el nombre evidentemente erróneo de *B. Ehlersi* Dieck, pues no es el Sr. Dieck, sino el Sr. Abeille de Perrin el autor de esta especie (*Études sur les Coléoptères cavernicoles*, 1872, pág. 17), que, por otra parte, no es española, sino que procede de la gruta de Saleich, en el departamento del Ariège (Francia), y se distingue fácilmente por su gran tamaño y por las dos costillas longitudinales de sus élitros.

»Recorriendo también mi correspondencia con el Sr. Ehlers, he encontrado una carta de éste del 15 de Enero de 1877 en que me decía textualmente:

«Debieran ustedes proyectar un viaje á Alcoy, Carcagente y otros pueblos de las provincias de Alicante y Valencia, donde hay muchas cuevas. Yo no he visitado más que la cueva de San Julián, cerca de Alcoy, donde descubrí el *Speleochlamys*

»y una cueva cerca de Carcagente, donde encontré en abundancia un *Adelops* también nuevo: *hispanicus*, i. l.»

»Durante el curso de estas investigaciones había escrito asimismo al Sr. Abeille de Perrin por quien sabía ya que la especie le había sido dada por el Sr. Ehlers con el nombre inédito de *hispanica*, y últimamente volví á hacerlo remitiéndole varios ejemplares de los encontrados por el Sr. Martínez de la Escalera en las grutas antes citadas, cerca de Carcagente. El Sr. Abeille de Perrin me contesta: *Tournés et retournés dans tous les sens, vos sujets, bien que de deux origines différentes ne m'ont rien présenté de dissemblable entre eux et ils sont bien conformes aux miens.*

»Queda así fuera de duda que la patria verdadera de la *B. tropica* Ab. es Carcagente, y debe parecer á todas luces disculpable el error del Sr. Abeille de Perrin, si se tiene en cuenta que el Sr. Ehlers, cuyo carácter de letra era muy tendido, con frecuencia escribía sus indicaciones de localidad al lápiz en etiquetas pegadas sobre tubos, las cuales, con el uso manual, podían borrarse en parte fácilmente; que la residencia habitual de nuestro sentido consocio era Cartagena y que Carcagente no es población tan importante que haya de ser necesariamente conocida por los naturalistas extranjeros de modo á precaverles contra tan natural confusión.

»La *B. tropica* Ab. varía notablemente en cuanto al tamaño, habiendo entre mis ejemplares algunos que apenas tienen 1,60 mm., mientras que otros alcanzan 2 mm. Los ejemplares grandes parecen abundar más en la sima del Agua que en la cueva de Las Maravillas.

»En cierto número de ellos de una y otra procedencia, los élitros resultan algo dehiscentes en su extremidad y con el ángulo sutural de cada uno más ó menos agudo; carácter que en un principio creí pudiera ser sexual, pero que después he visto se presenta lo mismo en los ♂ que en las ♀, por lo cual no lo creo de importancia para la distinción de la especie que nos ocupa.

»No había pasado desapercibida esta particularidad para el Sr. Abeille de Perrin, quien, observándola tan sólo en uno de sus ejemplares, hubo, según me escribe, de considerarla como anormal.

»En sus *Necrophaga* (pág. 37) el Sr. Reitter incluye la *B. tro-*

pica Ab. en el número de las *Laubbewohner*, suponiendo que vive entre las hojas caídas, y ciertamente que por su aspecto y la poca longitud relativa de sus antenas y de sus órganos de locomoción con dificultad, y de no conocer con exactitud las circunstancias de su hallazgo, se la haría figurar entre las *Grottenbewohner* que, según es sabido presentan por lo común una forma más oblonga y tienen, sobre todo, aquellos órganos mucho más desarrollados.»

—Se dió lectura á la siguiente acta:

SECCIÓN DE SEVILLA.

Sesión del 5 de Agosto de 1893.

PRESIDENCIA DE DON SALVADOR CALDERÓN.

Se leyó y aprobó el acta de la anterior.

—Quedaron admitidos como socios numerarios los señores

Cañal y Migolla (D. Carlos);

Fernández Pineda (D. Cayetano);

presentados por D. Manuel Medina.

—Se dió lectura á la siguiente comunicación remitida por el Sr. Relimpio (D. Federico):

Sobre la piro-electricidad en el tetraborato sódico ó borax.

«Al catálogo de las sustancias piroeléctricas hay que añadir una más, según he tenido ocasión de observar: el tetraborato sódico ó borax, tanto natural como obtenido artificialmente por los procedimientos que la química enseña.

»En efecto, cuando se someten los cristales de dicho cuerpo á una pulverización enérgica en un mortero cualquiera, ya sea de vidrio, de ágata, de porcelana ó de hierro, se observa una fuerte adherencia á la mano y paredes de éste, al mismo

tiempo que se oyen chasquidos muy perceptibles. La adherencia es tal, que impide llevar la pulverización más allá de cierto límite, determinado por la formación de una capa consistente y que se pega con tenacidad á las paredes y mano del mortero, haciendo que esta segunda resbale sin producir efecto mecánico utilizable.

»Aunque desde luego supuse que este fenómeno no podía ser atribuído á la humedad del cuerpo en cuestión, experimenté con él después de haberle desecado cuidadosamente á 170°, obteniendo los mismos resultados.

»Colocando en un vidrio de reloj, el cuerpo pulverizado y sometiénole á la acción del calor, se observa ya á los 100° que las partículas se aglutinan, formando terrones bastante voluminosos.

»Estos mismos hechos, que noté primero en el borax artificial, los he comprobado después en el natural, sirviéndome de ejemplares del Thibet y de China, proporcionados á este fin por mi compañero D. Salvador Calderón.

»Semejantes fenómenos son completamente análogos y dependen de la misma causa, que los conocidos en la resina cuando se la pulveriza en un mortero de hierro; es decir que, dependen de la electricidad desarrollada por la acción del calor producido mediante el trabajo de trituración.

»Réstame, por último, consignar que habiendo repetido las experiencias indicadas con el borax fundido, no se han presentado los referidos fenómenos.»

—El Sr. **Calderón** leyó una nota de M. Kilian sobre una sacudida sísmica sentida en Grenoble el día 8 de Abril, nota publicada en los *Comptes rendus* de la Academia de Ciencias de París. Uniendo el aparato invención de Kilian y Paulin, que en este estudio se describe, al sismógrafo de Angot, se puede reconocer la hora exacta inicial del fenómeno, el orden de sucesión de las sacudidas verticales y laterales, la dirección, duración y forma de estas. Además, con ayuda de un timbre de alarma, el aparato permite un estudio atento de los fenómenos que siguen á la primera conmoción. Estas circunstancias y la sensibilidad del aparato, merecen fijar la atención para tratar de instalarle en las regiones de Andalucía castigadas por los terremotos.

—El Sr. **González Frago** leyó la siguiente comunicación:

Algunas Clorofíceas del Brasil.

«La rapidez con que he tenido que recorrer una buena parte del Brasil, y la circunstancia de hacerlo en tiempo no muy propicio para la recolección de algas, no me han permitido, cual era mi deseo, coleccionar número suficiente para un estudio de alguna importancia. Además la hermosura de aquella naturaleza, de la que, con justa razón, pudo Darwin decir que nunca encontró palabras bastantes para expresar los sentimientos de admiración que le inspiraba, no consiente, á quien por poco tiempo la visita, más que extasiarse ante el espléndido espectáculo que, por todas partes nos ofrece la vegetación intertropical. Es preciso habituarse al constante deslumbramiento que el conjunto produce para fijarse en algún detalle, y parece una profanación coger sólo algunos ejemplares de plantas en aquella flora riquísima.

»Contingencias propias de todo viaje hiciéronme también perder buena parte de lo recolectado, y por salvar algo voy á dar á conocer las *Clorofíceas* que hasta ahora he podido estudiar.

1.—*Colechæte soluta* Pringsh.

Cellulis vegetativis 10-30 μ latis.

Sobre las Ninfeaceas.—Jardín Botánico. Río de Janeiro.

2.—*Edogonium crispum* (Hassall) Wittz.

Forma paulistana, nov.

Cellulis vegetativis 10-15 μ crassis, 3-4-plo longioribus; oosporis 30-40 μ ; cellulis antheridium 8-8 μ .

En un depósito de agua.—Alto da Serra. Camino de hierro entre Santos y São Paulo.

3.—*Edogonium sexangulare* Cleve.

Con la anterior.

4.—*Enteromorpha lingulata* J. Ag.

Sobre las piedras bañadas por la marea.—Paquetá. Río de Janeiro.

5.—*Hormiscia subtilis* (Kuetz) De-Toni.

Forma brasiliensis, nov.

Mucosa, flavescens; cellulis 8-10 μ , 3-4-plo longioribus.

En una fuente muy sucia.—Santos.

6.—*Cladophora fracta* (Dillw.) Kuetz, var. *bahiana*, nov.

Fuscescens vel nigrescens, rigida; articulis filamentis primariis 40–60 μ crassis, 5–6-plo longioribus; secundis abbreviatis.

En una fuente.—Bahía.

7.—*Cladophora crispata* (Roth) Kuetz, var. *genuina* (Kuetz) Rabenh.

En una charca.—Botafogo, Río de Janeiro.

8.—*Pithophora Roettleri* (Roth) Wittr.

En un depósito de agua.—São Paulo.

9.—*Hæmatococcus lacustris* (Girod) Rostaf.

En las paredes del Acueducto.—Panieras, Río de Janeiro.

10.—*Mougeotia laevis* Archer.

Cellulis vegetativis 15–20 μ latis, 2–3 longioribus.

Con la *Cladophora fracta*.—Bahía.

11.—*De Barya glyptosperma* (De Bary) Wittz.

Brasil (Bahía?).

12.—*Spirogyra jugalis* (Dillw.) Kuetz.

En un arroyuelo.—Barra, Bahía.

13.—*Spirogyra neglecta* (Hassall) Kuetz.

Cellulis vegetativis 60–80 μ latis, diámetro 2–3-plo longioribus.

En una fuente.—Passeio publico, Río de Janeiro.

14.—*Spirogyra varians* (Hassall) Kuetz.

En una fuente.—Santos.»

—El Sr. **Barras** leyó la siguiente nota:

*Peces de agua dulce de la parte occidental de la región
bético-extremeña.*

«Habiendo recogido en mis recientes excursiones al río Guadaira, con ayuda de los Sres. Cabrera y Pineda, bastantes peces de agua dulce, y proponiéndome clasificarlos, me aconsejó mi maestro D. Salvador Calderón que revisara, al mismo tiempo que hacía este trabajo, todos los ejemplares de la misma y otras procedencias de la región bético-extremeña que existen en las colecciones de la Universidad de Sevilla. Esta revisión constituye el asunto de la presente nota.

»La serie en cuestión se compone, además de nuestras últimas recolecciones, de ejemplares procedentes del Guadalquivir y Guadaira, arroyos del Pedroso, Dos Hermanas y del Guadiana, recogidos en estos últimos años por los Sres. Calderón, Mota y Salado, G. Fragoso y D. Antonio Gutiérrez, de Badajoz; este último señor donante de todos los peces que habitualmente se pescan en el Guadiana y acompañados de los nombres vulgares con que se designan en la localidad y que figuran en la lista que va á continuación.

»El total de especies no deja de ser relativamente de alguna importancia, si bien muchas de ellas fueron citadas ya en 1857 por mi maestro D. Antonio Machado en su *Catálogo de los peces que habitan ó frecuentan las costas de Cádiz y Huelva, con inclusión de los del río Guadalquivir*, impreso en Sevilla en aquel año.

»Es digno de notarse que se encuentran en esta región representadas casi todas las especies que menciona el Sr. Cisternas en un *Ensayo descriptivo de los peces de agua dulce que habitan en la provincia de Valencia* (1) y algunas no citadas por este distinguido naturalista. Sin embargo, el presente catálogo, aun limitado á la parte occidental de la región bético-extremeña, no puede ofrecer más valor que el de un trabajo preliminar, y para cuya terminación serían necesarios materiales de otras procedencias y, sobre todo, disponer de mayor número de obras de las que he podido consultar.

CUENCA DEL GUADALQUIVIR.

SUBCLAS. 1.^a **Euictios.**

ORD. Condrosteos.

FAM. Acipenséridos.

Acipenser sturio L. (Sollo).—Sevilla (Guadalquivir). (Cit. Machado.)

ORD. Fisóstomos.

FAM. Ciprínidos.

Carassius vulgaris Nilss.—Sevilla (Guadaira).

Barbus Bocagei Steind. (Albur).—Sevilla (Guadalquivir, Guadaira).

(1) ANAL. DE LA SOC. ESP. DE HIST. NAT., tomo VI.

Barbus comiza Steind.—Sevilla (Guadalquivir; Guadaira).

Chondrostoma seva Cuv.—Sevilla (Guadalquivir, Guadaira).

Cobitis barbatula L. (Perro.)—Sevilla (Guadaira). Pedroso (Ribera de Guezua).

Acanthopsis Tania L.—Dos Hermanas (afluentes al Guadaira).

FAM. Ciprinodóntidos.

Lebias ibera Bonap. ♂ y ♀.—Dos Hermanas (afluentes al Guadaira). (Cit. Machado.)

Hydrargyra hispanica Val. (Peje.) — Sevilla (Guadalquivir, Biar). (Cit. Machado.)

FAM. Murénidos.

Anguilla acutirostris Riss.—Sevilla (Guadalquivir, Guadaira).

Dos Hermanas (afluentes al Guadaira). (Cit. Machado.)

Anguilla mediorostris Riss.—Sevilla (Guadalquivir).

ORD. Acantopterigios.

FAM. Aterínidos.

Atherina mochon Cuv.—Sevilla (Guadaira). (Cit. Machado.)

FAM. Gasterosteidos.

Gasterosteus aculeatus L., var. *brachycentrus* Cisternas.—Sevilla (Guadalquivir).

SUBCLAS. 2.^a **Marsupibranquios.**

ORD. Ciclóstomos.

FAM. Petromizóntidos.

Petromyzon fluviatilis L. (Lamprea).—Sevilla (Guadalquivir y afluentes). Muy escasa. (Cit. Machado.)

GUADIANA (BADAJOZ).

SUBCLAS. 1.^a **Euictios.**

ORD. Fisóstomos.

FAM. Ciprínidos.

Cyprinus carpio L. (Carpa.)

Barbus Bocagei Steind.

Barbus comiza Steind.



Leuciscus Arcasi Steind. (Jaramugo.)
Leuciscus muticellus Ch. Bon. (Pardilla.)
Squalius cephalus L. (Bordallo.)
Tinca vulgaris Cuv. (Tenca.)
Chondrostoma toxostoma Cuv. (Boga.)
Cobitis barbatula L.

FAM. Clupeidos.

Alosa vulgaris Valenc. (Sabaleta.)

ORD. Acantopterigios.

FAM. Gasterosteidos.

Gasterosteus aculeatus L., var. *leirurus* Cisternas.

SUBCLAS. 2.^a **Marsupibranquios.**

ORD. Ciclóstomos.

FAM. Petromizóntidos.

Petromyzon fluviatilis L. (Lamprea.)—Fregenal (Ribera del Álamo, que por la de Ardila afluye al Guadiana).

Sesión del 4 de Octubre de 1893.

PRESIDENCIA DE DON MÁXIMO LAGUNA.

—Se leyó y aprobó el acta de la sesión anterior.

—Estaban sobre la mesa las publicaciones recibidas, acordando la Sociedad se diesen las gracias á los donantes de las regaladas.

—Se hicieron dos nuevas propuestas de socios.

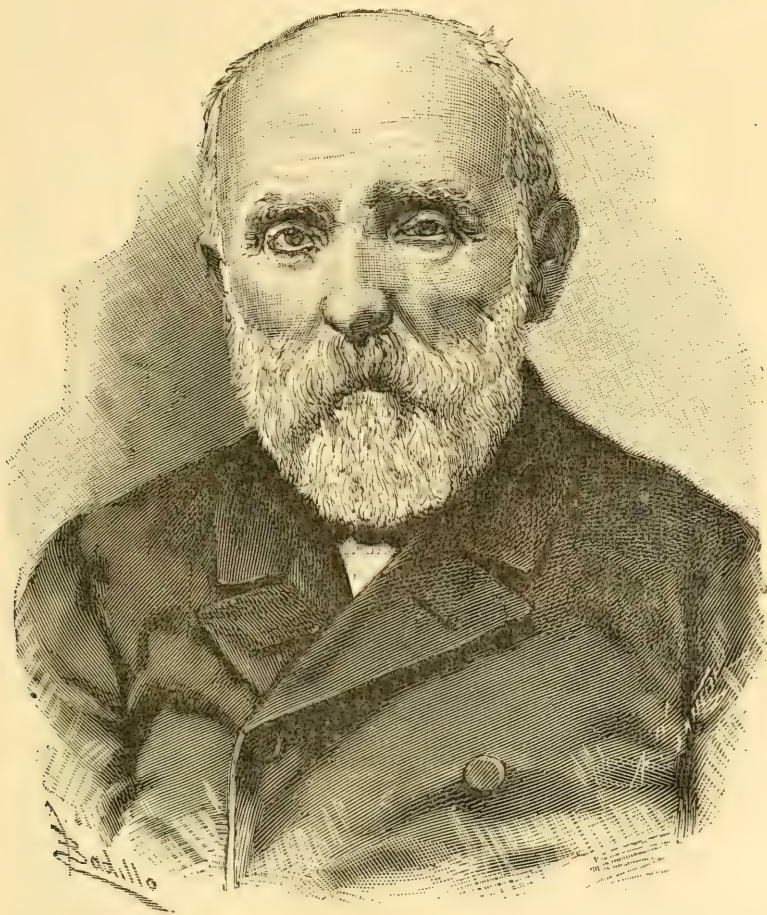
—El Sr. **Secretario** accidental leyó la siguiente noticia necrológica escrita por el Sr. Quiroga:

El profesor D. Juan Vilanova y Piera.

«El 7 del próximo pasado Junio á las dos de su madrugada falleció en esta capital este sabio é incansable profesor, nuestro maestro y amigo, cuando acababa de cumplir los 71 años

de edad, y llevaba veinte de explicar Paleontología y veintiuno Geología en nuestro Museo y Facultad de Ciencias.

»Nació en Valencia, donde hizo sus estudios de Medicina y Cirugía y Ciencias con notable aprovechamiento, y licenciado en 1845 en esta última Facultad, cursó en el Museo de Madrid



DON JUAN VILANOVA Y PIERA.

el doctorado, abandonando la carrera de Medicina para consagrarse por completo á las Ciencias naturales y su enseñanza. Después de haber hecho oposiciones á la Cátedra de Zoología de la Universidad Central, á la de Mineralogía y Botánica de

Barcelona y de Historia Natural de Oviedo, y ya con el nombramiento de esta última Cátedra, recibió el de Ayudante del Museo y la comisión de ir á estudiar durante cuatro años al extranjero los progresos de la Geología y Paleontología. De regreso á España, adornado con gran cantidad de conocimientos geológicos adquiridos en el trato frecuente de los primeros geólogos franceses, suizos, italianos y alemanes, cuyas lecciones orales escuchara y á quienes había acompañado en frecuentes excursiones por las localidades más clásicas de aquellos países y acompañado de numerosa y rica colección de materiales por él recolectados en su mayor parte, fué nombrado catedrático de Geología y Paleontología en el Museo de Historia Natural y Facultad de Ciencias en Febrero de 1852, Cátedra que desempeñó hasta 1873, en que dividida esta asignatura en Geología y Paleontología optó por esta última que ha desempeñado hasta su muerte.

»Fué nota característica del profesor Vilanova una actividad incansable que no le abandonó ni aun en la enfermedad cardiaca que le llevara al sepulcro, pues que postrado en un sillón durante todo el año anterior á su fallecimiento, y en lucha con pertinaz disnea, dictaba á sus hijos el original, ya de alguno de los últimos Congresos científicos extranjeros á que había asistido, ya el de la *Memoria geognóstico-agrícola y protohistórica de Valencia*, que ha concluido de imprimirse después de su fallecimiento, ó arreglaba sus notas para la descripción geológica de la provincia de Alicante, que llevaba muy adelantada, haciendo además que sus alumnos fuesen á su casa á recibir sus lecciones de Paleontología, ya que él se hallaba imposibilitado de ir á dárselas al Museo. Fruto de esta labor incesante han sido numerosas publicaciones bien conocidas de todos, entre las que figuran como principales, á más de numerosos artículos en multitud de periódicos y revistas, las siguientes: *Manual de Geología y Memoria geognóstico-agrícola de la provincia de Castellón*, premiadas por la Academia de Ciencias; *Tratado y Compendio de Geología*; *Geología agrícola*; *Teoría y práctica de pozos artesianos y arte de buscar manantiales*; *Origen, naturaleza y antigüedad del hombre*; *Atlas geográfico-universal*; *Ensayo de Diccionario geográfico-geológico español-francés y francés-español*; *Descripción geológico-agrícola de la provincia de Teruel*, de la de Valencia, publicaciones muchas

de ellas agotadas, á más de las referentes á conferencias y á dar cuenta de viajes y Congresos científicos como los de Berna, París, Londres, Viena, Berlín, etc., etc.

»Por carácter, D. Juan Vilanova gustaba más que de la tranquila y lenta investigación científica, de la propaganda activa y constante, según muestra la índole misma de la mayoría de sus publicaciones, pues que al lado de trabajos de investigación tan notables y concienzudos como las descripciones geológicas de las provincias de Castellón, Teruel y Valencia, y los numerosos artículos en que da cuenta de sus exploraciones geológicas y prehistóricas por nuestra Península, publicados la mayoría en los ANALES de esta Sociedad, figura un número mucho mayor de libros, folletos, artículos y conferencias, dadas estas últimas sobre todo en el Ateneo Científico y Literario de Madrid, al que era concurrente asiduo, así como en otros centros y en gran número de las poblaciones importantes por donde pasaba en sus expediciones. A D. Juan Vilanova deben muchas personas, ajenas á los trabajos científicos, el tener alguna idea de los más importantes fenómenos geológicos ó de los descubrimientos prehistóricos de mayor transcendencia, así del extranjero como de España, y esta propaganda fué causa de la notoriedad que alcanzó en nuestro país; era el naturalista más conocido en Madrid y casi el único en provincias. Su amor á la propaganda científica le llevó á ser profesor de Geología en la Escuela de Institutrices desde su fundación por D. Fernando de Castro. Espíritu abierto á todo progreso científico, acaso en gran parte, probablemente como consecuencia de los viajes anuales del profesor Vilanova al extranjero, en los que saliendo de esta atmósfera española asfixiante por su falta de amor, sentido y movimiento científicos, recibía el aura vivificadora de Europa, le vemos ser en Geología el paladín constante y decidido del hidrotermalismo, cuando en España no se hablaba de otras causas que las exclusivamente ígneas en la producción de los materiales eruptivos de la corteza terrestre; aceptar con gozo y entusiasmo las primeras investigaciones microlitológicas del Sr. Macpherson y favorecer su prosecución en el Museo; convertirse en defensor y propagandista decidido de la prehistoria, una vez que el inolvidable D. Casiano de Prado hubo llamado la atención allá por los años 1862 y 63, acerca de los sílex tallados de San

Isidro, y en los últimos años ser de los primeros en Europa en sostener la existencia indudable en el desarrollo de la civilización humana de un período del cobre precursor del de bronce y primero de la edad de los metales, período que en la actualidad está casi unánimemente admitido. Su ardor infatigable en la propaganda de las investigaciones y estudios prehistóricos ha conducido á no pocos descubrimientos prehistóricos en España y abrió á nuestro sabio consocio en estos últimos años las puertas de la Academia de la Historia, siendo el primer naturalista miembro efectivo de aquella Corporación.

»Es bien sabido que Vilanova fué el primer profesor de Geología y Paleontología en el Museo. Las colecciones de que se ha servido en esta enseñanza, creación suya han sido también, fruto de su pensión en el extranjero y de algunas de sus excursiones posteriores. Si bien no tan numerosas como las del mismo orden en otros Museos por no haber seguido teniendo el incremento debido, no son de las más pobres de este establecimiento, y algunas, como las de los materiales volcánicos de Italia, de moluscos fósiles terciarios de la cuenca de París, restos de *Ichthiosaurus*, etc., no dejan de contener bastantes y curiosos ejemplares. De desear sería que para enriquecerlas el Gobierno adquiriese los abundantes objetos geológicos y prehistóricos que él había recogido en sus excursiones por la Península y extranjero y que esperando la resolución del Ministro de Fomento se hallan guardados en cajones depositados en el Museo.

»El profesor D. Juan Vilanova, que era miembro de la Academia de Ciencias desde 1875, y de las de Medicina y la Historia, fué también Socio fundador de nuestra Sociedad y su Presidente durante el año 1878, y antes y después de esa fecha individuo de la Comisión de publicación por espacio de varios años, asistiendo con puntualidad á nuestras reuniones, mientras su salud se lo permitió, á las que no dejaba de aportar con frecuencia noticias interesantes, ya sobre los resultados de sus correrías geológicas y prehistóricas por dentro y fuera de nuestro país, ya sobre trabajos acerca de los mismos asuntos, tanto nacionales como extranjeros, noticias que constituyen gran número de notas que figuran en nuestros ANALES.

»Esta Sociedad guardará siempre un recuerdo gratísimo é indeleble de tan activo como modesto sabio que tanto ha con-

tribuido á los fines de la Sociedad de Historia Natural como propagador infatigable y como profesor eminente.»

—El Sr. **Secretario** accidental manifestó que el Sr. D. José María de la Fuente enviaba para que se inserten en las actas de la Sociedad las diagnósis de dos especies nuevas de ortópteros que ha descubierto en Pozuelo de Calatrava (Ciudad Real), donde reside, manifestando que más adelante tendrá el gusto de presentar un estudio más completo de estas especies, con ocasión del catálogo de los insectos de aquella localidad que está redactando.

AMELES APTERA, *sp. nov.*

Major, viridis. Latitudo capitis dimidiam longitudinem pronoti haud attingens. Vertex concavus. Oculi conici, valde acuminati. Scutellum frontale supra lateribus rotundatum, medio obtuse angulatum. Pronotum latiusculum, marginibus integerrimis. Elytra nulla, alæ nullæ. Pedes postici breviter griseo-pilosi. Abdomen ♂ parallelum, ♀ latiusculum, depressiusculum.

Longitudo corporis: ♂ 27^{mm}, pron. 6^{mm}.

— — ♀ 35 — 8.

Es la especie de mayor tamaño de todas las europeas, y se distingue inmediatamente por su completa carencia de alas y de élitros.

GRYLLODES MACROPTERUS, *sp. nov.*

Testaceus, castaneo-maculatus. Caput incrassatum fascia fusco-castanea transversa inter oculos.

♂ *Pronotum antrosum angustatum, margine antico sinuato; lobis deflexis pallidis. Elytra abdomine valde longiora, harpa venulis obliquis duabus subrectis; campo apicali magno, subtriangulari, areolato. Tibiæ posticæ tertia parte femoribus breviores.*

♀ *Caput majusculum. Elytra abdomine fere toto tegentia, apice anguste rotundata intus sese tegentibus. Ovipositor femoribus posticis tertia parte brevior.*

Long. corporis: ♂ 13-14^{mm}, pron. 2^{mm}, elytr. 10, fem. posticorum 7^{mm}, 5.

— — ♀ 14-15, pron. 2,5, elytr. 7, fem. posticorum 8,5, ovipositor 6^{mm}.

La especie viene á colocarse en la proximidad del *Gr. lateralis* Fieb. y del *Kerkennensis* Finot, distinguiéndose del pri-

mero, entre otros caracteres, por tener dos venas oblicuas en el harpa, en vez de cuatro que tiene el *G. lateralis* Fieb.; especie que, por otra parte, habita en el Sur de Rusia y en el Turquestán. Más difícil es señalar las diferencias entre la nueva especie y el *Gr. Kerkennensis* Finot. Ha sido esta especie descrita en el *Bulletin de la Société entomologique de France, Séance du 12 juillet* del año corriente, y la frase descriptiva es tan breve, que no hace mención de caracteres muy importantes para el conocimiento y distinción de las especies de este género: ni siquiera indica si tiene campo apical en los élitros del ♂, ni si estos son anchamente redondeados en el ápice, como en la mayoría de las especies, ó si son prolongados y estrechamente redondeados en el ápice, dando lugar á un campo apical subtriangular, como sucede en nuestra especie, que bajo este respecto es, sin duda alguna, la mejor dotada de todas las conocidas, siendo comparable, según me asegura el Sr. Bolivar, con las especies americanas del tipo del *Carai-bæus* Sauss. Por ciertos detalles de proporciones de los órganos, como las tibias posteriores, que son poco más largas que la mitad de los fémures correspondientes, y la longitud del oviscapto, sólo un tercio más corto que los dichos fémures, y por la patria, tan distinta y tan distante, puesto que el *Gr. Kerkennensis* Finot es de Biskra, en Argelia, y de la isla de Kerkennah, en Túnez, me inclino á considerar como distinta la especie de Pozuelo de Calatrava; á diferencia de lo que dice de sus ejemplares el Sr. Finot, yo sí estoy segurísimo de que los machos y hembras que he descrito pertenecen á la misma especie.

—El Sr. **Secretario** accidental leyó el acta siguiente:

SECCIÓN DE SEVILLA.

Sesión del 6 de Septiembre de 1893.

PRESIDENCIA DE DON SALVADOR CALDERÓN.

—Se leyó y aprobó el acta de la anterior.

—El Sr. D. Anatael Cabrera leyó un trabajo titulado *Un viaje á Carmona*, que se acordó pasara á la Comisión de publicación.

—Se leyó un trabajo de los Sres. D. Salvador Calderón y D. Federico Chaves, titulado *Contribuciones al estudio de la glauconita*, acordándose pasara también á la misma Comisión.

—El Sr. **González Fragoso** leyó la siguiente nota bibliográfica:

«El distinguido botánico y profesor de la Escuela de Ciencias, de Argel, Dr. F. Debray, acaba de publicar un interesante catálogo de las algas marinas y de agua dulce de Argelia (1). En ese excelente trabajo, á que da gran valor la reconocida competencia y el justo renombre que en ese género de estudios goza su autor, se comprenden, no sólo las 224 especies y variedades descubiertas por él en aquella región tan rica, sino además las 246 citadas por Montagne (2), y 10 citadas por Piccone, y procedentes de los dragados hechos por el crucero *Corsaro* en las costas de Argelia (3), formando un total de cerca de 500 especies.

Puede calcularse, en vista de ese número, que el catálogo resulta muy completo, y aun cuando los datos que, respecto á nuestra flora algológica, poseemos, son muy incompletos, fácilmente se aprecian las semejanzas que presenta comparada con la de Argelia. Es, en resumen, la Memoria del distinguido botánico un trabajo de gran interés para los españoles, que habrán de tenerlo presente cuando con más conocimiento de nuestra flora criptogámica, pueda hacerse un trabajo de conjunto.»

Sesión del 8 de Noviembre de 1893.

PRESIDENCIA DE D. MÁXIMO LAGUNA.

—Leída el acta de la sesión anterior, fué aprobada.

—Estaban sobre la mesa las publicaciones recibidas, acordando la Sociedad se dieran las gracias á los donantes de las regaladas.

(1) F. DEBRAY.—*Liste des Algues marines et d'eau douce récoltées jusqu'à ce jour en Algérie*. Extr. du tome xxv du *Bull. Scient. de la France et la Belgique*.—París, Junio, 1893.

(2) MONTAGNE.—*Expl. scient. de l'Algérie*.—*Algues*,—París, 1856.—*Cryptogames algériennes*. (In *Ann. Scienc. nat.*, 2.^e serie, t. x.)—París, 1838.

(3) PICCONE.—*Algae della crociera del «Corsaro» alle Azore*.—In *Nuovo Giornale botanico italiano*.—T. XXI.

—Quedaron admitidos como socios numerarios los señores
Dios Sampedro (D. Antonio de), Farmacéutico en Alcolea
(Almería); y
Rosa Abad (D. Ramón de la), Médico-cirujano en Alcolea
(Almería),
presentados por los Sres. Calderón y Medina.

—Se hizo una propuesta de socio numerario.

—El Sr. **Secretario** dió cuenta de un trabajo titulado *Catálogo de las Periantidas cubanas, espontáneas y cultivadas*, de que es autor el socio Dr. Gómez de la Maza, de la Habana, continuación del que con el mismo título se publicó en el tomo XIX de los ANALES, acordando la Sociedad que pasase á la Comisión de publicación.

—El Sr. **Secretario** leyó la nota que sigue, escrita por el señor Uhagón (D. Serafín):

«Con motivo de la revisión que se está llevando á cabo, del Diccionario de la Academia de la Lengua, nuestro digno Vicepresidente, el Excmo. Sr. D. Daniel de Cortázar, llamado á intervenir en dicho trabajo, ha tenido á bien consultarme sobre la palabra *corocha*, que, según el léxico nacional, tiene la siguiente definición: *Oruga pequeña, enemiga particular de la vid*.

»El Sr. Cortázar, desde luego y con propio criterio, había formado la opinión, á mi juicio exacta, de que: en el caso de usarse aquella palabra entre los viticultores de algunas de nuestras provincias, había de servir para designar la larva de la *Graptodera ampelophaga* Guérin, coleóptero de la familia de los Crisomélidos, tribu de los Halticinos, que, no sólo en España, sino en el Mediodía de Francia y en otras localidades, ocasiona en los viñedos, en determinadas circunstancias, daños de gran consideración.

»Como antecedentes de este aserto, recordaré que el Sr. Pérez Arcas había ya llamado la atención de la Sociedad sobre dicha plaga (ANALES, tomo I, 1872, actas, pág. 17), señalando los daños causados por el mencionado coleóptero en los viñedos de Lerma (Burgos) y de Requena (Valencia), así como en las islas Baleares y en las provincias de Castellón y de Huelva.

»Yo mismo cité la especie como dañina en mi catálogo de los coleópteros de Badajoz, publicado también en nuestros ANALES (tomo XIII, pág. 398); pero he de confesar que debo la

noticia y los ejemplares que entonces estudié á nuestro conso-
cio Sr. Sanz de Diego, y que ignoraba su nombre vulgar.

»Según los datos que sobre este asunto me ha proporcionado
el Sr. Cortázar, en el Diccionario del P. Esteban de Terreros,
tomo 1, Madrid, 1786, se inserta la definición siguiente:

«*Corocha*. En Extremadura y otras partes, gusano á modo
»de oruga pequeña, enemigo particular de las vides, y que
»las va corroyendo y consumiendo la hoja y el fruto: en algu-
»nas partes le llaman *gusano* absolutamente. El remedio que
»le aplican, por lo común, es quitar la hoja á la vid; pero si
»se quita toda, es notoriamente nocivo: dícese *corocha*, de
»*corroer*.»

»Deseoso de comprobar si la referida palabra es de uso fre-
cuente entre los viticultores de Extremadura, escribí á mis
amigos de Badajoz encargándoles averiguasen la exactitud de
tal indicación y que á todo evento me remitieran la larva y el
insecto perfecto de la especie allí más conocida por los estragos
que produce en los viñedos.

»Mi súplica fué atendida, y poco después recibí del señor
D. Manuel María Albarrán, ex diputado á Cortes, con quien
me unen relaciones de parentesco, ejemplares del insecto y de
su larva, los cuales pertenecen, en efecto, á la *Graptodera am-
petophaga* Guér., y además una nota, que copio á continua-
ción, pues aun cuando se trata de hechos conocidos, en parte
al menos, no deja, á mi juicio, de ofrecer cierto interés, pri-
mero por el espíritu de observación que su autor demuestra, y
luego porque de ella se desprende que la larva del precitado
Halticino no es conocida, al menos en Badajoz y sus cercanías,
con el nombre de *Corocha*, sino con el de *Lagarta*, y con el de
Pulgón el insecto perfecto.

«Pulgón: Este insecto, del tamaño de un pequeño coco de
»haba, de color brillante tornasolado, aparece en los viñedos
»de determinadas comarcas de este país, en número conside-
»rable, á la entrada de la primavera. Adelántase, si la tempe-
»ratura es templada, pues algunos años se presenta ya en el
»mes de Febrero. Tan luego como empieza á hinchar la yema
»ó capullo de la vid, se introduce en ella por arriba, la ba-
»rrena y se come y destroza el fruto antes de desenvolverse el
»capullo ó yema. Se les persigue, y aminoran algo, con man-
»gas de angeo, cuya operación precisa hacerla por la mañana

»temprano y en días frescos, pues luego que entra el día, ó
»cuando es más templada la temperatura, saltan mucho, y
»aun vuelan, y ya no es fácil cogerlos en los *mangullos*; para
»matarlos hay que quemarlos, pues aunque se entierren, no
»mueren; al quemarlos producen muy mal olor.—Atacan los
»pulgonos, con preferencia á todas, á la uva negra, y en las
»blancas prefieren las *pedro-jiménez*, *jemén parda* y la *mosca-*
»*tel*.—Ya desarrolladas las yemas, se alimentan lo mismo del
»fruto que de la hoja que está más tierna.—Mucho es el daño
»que causa el pulgón en los viñedos; mas á decir verdad, no
»hay término de comparación con el que ocasiona y las con-
»secuencias que trae el sucesor del pulgón, que es, y le cono-
»cemos con el nombre de *Lagarta*. Este segundo y más temi-
»ble insecto lo procrea el pulgón, pues tan luego se presenta
»la primavera y está ya la cepa con sus tallos y hojas, en el
»reverso de la hoja deposita el pulgón, muy juntitos, multitud
»de huevecillos blanquecinos, con algún tinte amarillento, los
»cuales, al cabo de algunos días, más ó menos según más fría
»ó más templada es la temperatura, y á medida de los días
»que van transcurriendo, se van poniendo más amarillos, hasta
»que de cada huevecito se desenvuelve un bichillo negrito,
»delgado, que es el que denominamos *Lagarta*, y que no llega
»á crecer más de lo que señala esta línea —. En la hoja
»en que depuso el pulgón, la *Lagarta* se alimenta, y crece
»poco más ó menos que la línea trazada, y queda la hoja en
»que se desarrolla entera, pero sin más que las fibras, y lo
»mismo todas las que invade, que generalmente son las del
»casco de la cepa y sus tallos más tiernos, que son los sar-
»mientos que han de servir de carga ó para uveros al año si-
»guiente, los cuales, una vez invadidos por la *Lagarta*, como
»que ésta destruye su piel, se secan, y muchas cepas conclu-
»yen por enfermar y morir á la vez que los sarmientos.—Tam-
»bién sufre mucho el fruto, pues obsérvanse muchos racimos
»de uva fea donde hay *lagarta*, y es debido á que, según va
»cómienso la cáscara del sarmiento, al llegar al pezón del ra-
»cimo, come también de él y sécase el fruto.»

»Para terminar, y con el fin de reunir en lo posible mayor número de datos sobre el insecto que nos ocupa, no me parece fuera de lugar el dar cuenta á la Sociedad de una carta, bastante original y curiosa, publicada en el *Semanario de Agri-*

cultura y Artes (tomo II, pág. 51; Madrid, 1797), de la cual he venido en conocimiento gracias también á nuestro consocio el Sr. D. Daniel de Cortázar:

«El Cura de Montuenga á los editores del *Semanario*:

»Muy señores míos: Al venirme á mi lugar desde Madrid »pasé por Arganda el 20 de Mayo, y quise saber cómo estaban »las viñas: me respondieron que tenían excelente esquilmo, »pero que les había dado *gusano*; pregunté que cómo principiaba el gusano, y de qué provenía, y me dixerón que de la »freza de ciertos insectillos nacían unos gusanos ú orugas que »corroían la pampana y el fruto: díxeles que si no hacían algo »para acabar con el gusano, y me contestó un hombre de »cierta edad que no había más medio que conjurarle y bendecir el campo: *Aquí en Arganda*, añadió, *nos valemos del agua »de San Gregorio, que no hay remedio más eficaz*; pero un joven »despejado, que estaba presente, dijo: «También á mi viña la »han bendecido y la han echado el agua de San Gregorio; »pero como yo creo que Dios no hace milagros cuando nosotros »queremos, y *que al que madruga Dios le ayuda*, he trabajado »como un negro en despampanar y *desfollar* las vides, quitándolas las hojas dañadas; y la verdad es que mis viñas están »mejor que las de aquellos *maltrabaja* que esperan milagros »estándose en conversación al banco del herrador. Al que anda »listo, cuidadoso y aplicado, es al que ayuda Su Magestad, que »el que anda de *viga larga* sin trabajar, de seguro tiene á Dios »enfadado, y *apuest' usted*. Lo peor es que, como los demás no »hacen el mismo trabajo que yo, no tardarán mis vides en volverse á cubrir del mismo gusano.» Se me quedó tan impresa »esta sabia respuesta del mozo, que me parece harían ustedes »bien en publicarla en el *Semanario*, para que sirva de regla »á los que se hallan en igual caso que los vecinos de Arganda.»

»En resumen: el nombre de *corocha* no se conoce hoy en Extremadura, al menos en Badajoz y su comarca; pero, según los datos del P. Terreros y lo que respecto al *gusano* de la vid dice la carta inserta en el *Semanario de Agricultura y Artes*, esta voz sólo puede designar, á nuestro juicio, la larva de la *Grapsodera ampelophaga* Guer.»

—El Sr. **Macpherson** (D. José), presentó y regaló á la Sociedad una colección de diez y seis fotografías de los fenómenos

glaciares que observó este verano en los alrededores de San Ildefonso, leyendo acerca de este asunto la nota siguiente :

Fenómenos glaciares en San Ildefonso (Segovia).

«Que nuestra cordillera central no debe de haber sido una excepción á otras en condiciones análogas de nuestro Continente durante la época cuaternaria, en que espeso manto de hielo las cubría, parece suposición lógica.

»Que esto ha sido así en una de sus extremidades, lo ha puesto de manifiesto D. Wenceslao Lima en su trabajo sobre acciones glaciares en la Sierra de Estrella, en Portugal.

»Pero en nuestra cordillera central sucede que, aunque son numerosos los hechos que ponen de manifiesto acciones glaciares, son estos con frecuencia tan ambiguos, y aun tan contradictorios, que cuando menos, hacen que el juicio se suspenda, falto de una prueba concluyente.

»A finales del actual verano tuve ocasión, en el Real Sitio de San Ildefonso, de visitar con alguna frecuencia el espacio comprendido entre los dos arroyos llamados el Chorro grande y el Chorro chico, antes de juntarse ambos en la Dehesa de Navarizar.

»Llamóme la atención en ese espacio la inmensa cantidad de cantos de grandes dimensiones que por entre la espesa vegetación de la mata de roble que cubre esos lugares sobresalen, hasta el punto que con frecuencia tomaba por rocas de gneis *in situ* á algunos de estos cantos; pero las anomalías que su estratificación presentaba bien pronto hacían ver su verdadera naturaleza.

»En efecto; al investigar con atención estos parajes, bien pronto se adquiere el convencimiento de que son cantos transportados y que se trata de un verdadero depósito de acarreo, formado por una aglomeración de cantos, casi siempre angulosos, y de todas dimensiones, pues algunos de ellos tienen hasta 15 ó 20 metros cúbicos.

»Con frecuencia sus caras se encuentran labradas y bruñidas, y proceden de todas las rocas que forman la cumbre de la Sierra en este sitio, y todos mezclados sin orden ni concierto, y empastados en un barro más ó menos arenoso.

»Dadas estas propiedades, se ve claramente que no se trata

de un simple depósito diluvial, sino de un verdadero depósito glaciario, en un todo semejante á las acumulaciones *morénicas* de la actualidad.

»Su extensión es considerable, pues en algunos sitios llegará á medir de 600 á 800 metros, y su espesor no bajará quizás, en algunos parajes, de 30 á 40 metros, á pesar de que la denudación debe de haber sido considerable.

»Sin embargo, en la actualidad los arroyos parecen limitarse á arrastrar las arenas y cantos menudos y á dejar en el cauce los grandes, los cuales forman una aglomeración irregular que contrasta con lo que se observa en los mismos cauces, tanto aguas abajo como aguas arriba.

»Comparando la posición de este depósito con la estructura orográfica actual de la cordillera, se percibe, no sólo que durante la formación de este depósito la estructura orográfica era idéntica á lo que es en la actualidad, sino que la existencia de fenómenos glaciares en esta parte de la cordillera data de una época relativamente reciente.

»En efecto; este depósito, como ya he indicado, se halla en la confluencia de los dos valles del Chorro chico y del Chorro grande; valles en que, á poco que se fije el observador, encontrará pruebas en abundancia de que hasta considerable altura han sido cubiertos por los hielos.

»La misma estructura de estos valles indica también que á poco que bajase la temperatura ó aumentara la nieve que sobre ellos cayera, en ellos sería en donde de preferencia se formarían las acumulaciones de nieve necesaria para la formación de glaciares en toda esta parte de la cordillera Carpetana.

»Estos valles presentan, no sólo las rocas graníticas de su parte inferior bruñidas y pulimentadas al perderse bajo el manto de depósito glaciario, sino que hasta considerable altura se hallan sus paredes abiertas en el gneis, por completo pulimentadas y redondeadas en el sentido actual de su pendiente.

»Como ejemplo de la acción preponderante de la fuerza erosiva de los hielos en este sitio, puede citarse un dique de porfirita que atraviesa el granito en el fondo del valle del Chorro grande y á considerable distancia del cauce actual del arroyo en que, á pesar de su distinto índice de descomposición por los agentes atmosféricos, se hallan ambas rocas labradas y pulimentadas á nivel; hecho que, como fácilmente se percibe,

sólo puede tener lugar como consecuencia de una fuerza que ha borrado las diferencias de ambas rocas á la acción de los agentes atmosféricos ordinarios.

»Las aguas de estos ríos tienen su origen en el sitio llamado Regajos llanos. Estos parajes están formados por una serie de terrenos poco accidentados, y que se hallan comprendidos entre la cumbre principal del Guadarrama, que divide las aguas del Tajo de las del Duero, y un ramal paralelo á esta cumbre, y que es conocido en parte con el nombre de Peñas Buitreras.

»Estos llanos se hallan elevados á más de 1.800 m. sobre el nivel del mar, y su extensión puede calcularse en 4 ó 5 km. en su mayor anchura, paralela á ambas cumbres por más de 1 km. en su dimensión transversa.

»Existe, pues, entre ambas cumbres un receptáculo, en donde pueden haberse acumulado las grandes cantidades de nieve que, convertidas en *névé*, daban alimento á los dos glaciares que á la sazón ocupaban los dos valles por donde en la actualidad corren los dos arroyos llamados el Chorro grande y el Chorro chico.

»Estos glaciares, aunque considerables, son, sin embargo, de exiguas dimensiones, si se les compara á los que cubrían las montañas de Europa durante la época glaciaria, pues si el depósito *morénico* que ocupa la confluencia de ambos valles era la *morena* terminal, como todo indica ser, desde allí á la cumbre en línea recta sólo hay 5 km., y el límite de los hielos se encontraría entonces á sólo 1.200 m. sobre el mar, altura muy superior á la que en otros lugares de Europa, y bajo análoga latitud, bajaban los hielos en aquella época.

»Como al mismo tiempo sucede que las acciones glaciares, en la misma cordillera Carpetana, parecen haberse extendido á alturas mucho más bajas durante el período cuaternario, todo lleva á considerar el depósito de que me estoy ocupando como de época posterior.

»Por ejemplo: los depósitos de grandes cantos que forman el borde de la laguna cuaternaria de la planicie madrileña, en donde linda con la sierra, y que pueden estudiarse en todos sus detalles en las trincheras del ferrocarril del Norte, entre las estaciones de Torrelodones y Las Rozas, están sólo á 800 metros sobre el mar.

»Estas acumulaciones todo indica que son los acarreos de

inmensos glaciares que vertieran sus detritus en esta laguna, que recibía los despojos de la vertiente meridional.

»Como en la otra vertiente existen también indicios, en el mismo valle de Valsain, por ejemplo, de una acción glaciar en grande escala, todo induce á suponer que el depósito glaciar de que se trata es de época posterior á la cuaternaria, y puede considerarse como un remanente del antiguo manto de hielo que cubrió la cordillera Carpetana en aquellos tiempos.

»Considero, pues, que el glaciar que rellenó los dos valles del Chorro grande y del Chorro chico, y cuyos campos de *névé* se hallaban en Regajos llanos, es un fenómeno posterior á la época glaciar, y que fué quizás el último en grande escala, de las grandes acumulaciones de hielo en la cordillera Carpetana.»

—El Sr. Quiroga leyó también la nota siguiente:

Sienita de San Blas, en el camino de Miraflores de la Sierra á Manzanares el Real (Madrid).

«La primera y única noticia, hasta ahora, de este yacimiento de la sienita, se debe á Prado, quien se limitó á citar, después de señalar su existencia en otras localidades de la sierra de Guadarrama, *la ermita de San Blas, término de Miraflores* (1).

»Con efecto, en el lugar donde existió en lo antiguo una ermita á San Blas, y hoy se ve un modesto cerradero de hierba y ganado, bajo la sombra de dos copudos olmos, á los 4 km. escasos en dirección SO., camino de Miraflores á Manzanares, á unos 4 á 6 km. del contacto de la masa granítica de las Pedrizas de Manzanares con la gneísica de la Najarra, pero dentro por completo del granito, en el mismo camino indicado, existe un manchoncillo de sienita, limitado por dicho camino y un barranquillo paralelo á él, de forma elíptica, y cuyo eje mayor medirá 8 á 10 m., mientras que el menor no pasará de 3 ó 4. La rodea por todas partes un granito de grano grueso, poco coherente y con grandes cristales de ortosa, el mismo que se extiende por aquel lado de la falda de las agrestes Pedrizas de Manzanares. Cantos redondeados, de 1 á 2 m.

(1) *Descrip. fís. y geol. de la prov. de Madrid*, pág. 17.

de diámetro los mayores de los que están sobre la superficie, constituyen el afloramiento sienítico. Por el N. y NE. del granito que rodea la sienita se ven granitos gruesos térreos, en los que han abierto barrancos las aguas, atravesados por venas y filones de granitos de filón y grano más grueso, así como pegmatitas, y también algún filoncillo de un lamprofiro casi totalmente convertido en arcilla; materiales que están en contacto inmediato del gneis, también térreo y alterado en aquel punto. Existen dentro de éste en aquellas proximidades numerosos filoncitos de microgranito.

»Esta sienita es, en general, de grano mediano y color gris, con excepción de algunos trozos, que se hallan sueltos casi siempre, de color tostado amarillento ferruginoso, por ser el del feldespato, y cuya hornblenda constituye prismas de un par de centímetros de largo á veces. Al lado de la sienita fresca, y sin que me haya sido dado hallar las relaciones que con ésta tenga, á causa de cubrir los contactos la tierra vegetal y el detritus de las mismas rocas, hallé otra, también granuda, de feldespato rosado y silicato ferro-magnésico de color verde, más claro que la hornblenda, clorítico.

»En la sienita se reconocen á simple vista una materia blanca ó gris verdosa, poco brillante, de facies feldespática, agujas y prismas de hornblenda y laminillas de biotita.

»El microscopio revela la existencia en esta roca de ortosa, plagioclasa, hornblenda, biotita, cuarzo, ilmenita, apatito, esfena.

»La ortoclasa es el mineral más abundante entre los elementos blancos de esta roca. Sus granos tienen más completa su forma cristalina que los de la ortosa de los granitos, y casi todos van maclados según la ley de Karlsbad, predominando sobre todas las demás formas el prisma y el clinopinacoide. Estas maclas casi siempre son de contacto, y es muy raro que haya alguna penetración de uno de los dos individuos en la masa del otro. La mayor parte de los cristales de ortosa están turbios en su centro y completamente limpios en la periferia. La porción central opalina está constituida por fibrillas que brillan mucho entre los nicoles cruzados; y que habrán de referirse probablemente, á juzgar por su facies, más bien á las micas que al kaolín. En algunos cristales de este elemento la substancia que enturbia su centro tiene color ligeramente ver-

doso amarillento, forma masas y venas que se ramifican y anastomosan, propagándose por las grietas y líneas de exfoliación hasta el exterior, de donde parecen proceder, en vista de su estrecha unión con materias análogas que ocupan algunos huecos que dejan los feldespatos. Estas masas y fibrillas no tienen débil acción sobre la luz polarizada y son atacadas por el ácido clorhídrico, debiendo referirse á productos cloríticos secundarios que han penetrado del exterior aprovechando las grietas y huecos existentes en la masa de la ortosa por su descomposición.

Más raras que estas secciones de ortosa son otras de forma cuadrada, que parecen corresponder á cristales desarrollados según α en que dominen la base y el clinopinacoide. Tales secciones no aparecen nunca macladas en estas rocas.

»Muchas ortosas muestran una extinción zonar, sin que en luz natural se vean indicios siquiera de semejante estructura, ni aun bajando el condensador. Casi siempre son dos las zonas que existen, el centro y la periferia, mediando un ángulo hasta de 35° entre las extinciones sucesivas de una y otra región; ángulo que en el mayor número de casos oscila alrededor de los 28° , bajando en algunos á 18° , en cuyo caso aparece extinguida toda la sección, aunque no enteramente con igual intensidad, durante el momento en que la extinción ascendente de una zona y la descendente de la otra adquieren igual valor. De todos modos, el paso de una á otra zona de extinción es lento y sucesivo. Presentan á veces algunas secciones, durante este fenómeno, el hecho curioso de que su zona central de extinción homogénea tiene distinta figura que el contorno de la totalidad de la sección cristalina. Así algunas secciones cuadradas de ortosa, más ó menos paralelas á (100), poseen un núcleo central octógono, de cuatro lados alternos mayores, paralelos á los cuatro lados que limitan la totalidad de la sección, y que pueden considerarse proyecciones de (001) y (010), formas que dominan en los cristales desarrollados según α , mientras que los cuatro lados menores de este octógono que van opuestos á los ángulos del perímetro cuadrado exterior serían las trazas de (021). Esto parece demostrar que la zona central de extinción corresponde á un primer cristal de ortosa con (001), (010) y (021), forma esta última que en un crecimiento ulterior del cristal ha desaparecido mediante el

desarrollo de las dos primeras. En algunas secciones de ortosa hay tres zonas diferentes de extinción.

»Al lado de la ortosa existen, aunque escasas, ciertas secciones cristalinas, constituidas unas veces por dos y otras por más individuos, maclados según la ley de la albita, de los cuales son bastante anchos los de los extremos, mientras que los del centro se hallan reducidos á finísimas estrías. Aquellos contienen siempre, en diversos puntos de su masa, maclas polisintéticas muy finas, también según la ley de la albita, viniendo á formar con la anterior una macla mixta albita-periclina. Esta disposición, unida á los valores de las extinciones máximas referidas al plano de combinación de los individuos mayores maclados según la ley de la albita, valores que han oscilado entre 30° y 38° en las pocas secciones de este carácter que contienen las diversas preparaciones que he hecho de esta sienita, me han hecho pensar si deberían referirse á la anortosa, por más que falta la macla según la ley de la periclina en cada uno de los grandes individuos unidos según la ley de la albita. Por efecto de su escasez no he podido separar granos de esta naturaleza para reconocer su composición.

»A más de la ortosa, se halla también alguna oligoclasa enteramente igual á la que se encuentra en los granitos.

»El cuarzo, que escasea en esta roca, tiene la facies granítica y rellena los huecos que dejan los demás elementos.

»La hornblenda es el mineral ferro-magnésico más abundante en esta roca. Forma prismas que, en sección delgada y en luz natural, aparecen casi siempre constituídos por dos zonas: una mayor, central, pardo-rojiza, casi del color de la hornblenda basáltica, si bien un poco más claro, cuyo contorno es paralelo al de la sección; y otra periférica, más estrecha, que rodea á la anterior, y tiene color verde amarillento, nunca muy intenso. Cuando estas secciones están á 45° de sus direcciones de extinción, entre los nicoles cruzados, presentan diferencia muy marcada en las tintas de su polarización cromática, siendo, por el contrario, muy pequeño el ángulo que forman entre sí dos extinciones sucesivas de entrambas zonas. Los valores de los ángulos que forman una de las direcciones de extinción con la de alargamiento, no pasa de 25° , ni baja de 11° . El sentido de su alargamiento es siempre (+). El policroismo es bastante marcado, pero n_g no toma nunca colora-

ción verde-azulada, sino la pardo-amarillenta más próxima á la que caracteriza las hornblendas ferríferas ó basálticas. Un hecho interesante que presentan algunos cristales de esta hornblenda es su tendencia á deshacerse en fibras, siendo frecuente que sus bordes estén como deshilachados, mientras que otras secciones ofrecen en toda su masa una textura fibrosa, habiendo regiones de la roca cubiertas de fibras de anfíbol en todas las orientaciones posibles, pero la mayoría con el aspecto de la hornblenda, y alguna que otra completamente transparente, pero con las extinciones indicadas, que se aproximan más á las de las hornblendas ferríferas que á las de las comunes. Parecen estas masas aciculares de hornblenda restos de cristales preexistentes. No dejan de hallarse de cuando en cuando cristales de hornblenda torcidos, aun rotos y hasta separados sus fragmentos por efecto de acciones mecánicas. Son muy raras en esta roca las maclas de este mineral.

»En estrecha relación con la hornblenda van alguna clorita, escasa, y láminas de biotita, más abundantes, que no ofrecen de notable sino las finísimas agujas de rutilo, formando estrellas de seis radios, que algunas contienen. No escasean en esta sienita, titanita muy bien cristalizada, con sus formas tan características; ilmenita, que suele ocupar el centro de colonias aciculares de hornblenda algo cloritizadas, y por último, el apatito, tanto en prismas bastante gruesos, ya rectos, ya quebrados, que atraviesan todos los demás elementos de la roca, cuanto en secciones exagonales.

»Inmediatamente al lado de esta sienita, pero sin que me haya sido posible ver su contacto, á causa de la tierra que le cubre, hay otra roca, que al examen macroscópico muestra hallarse formada de dos elementos: el uno de color rosado y facies feldespática, aunque algo mate, y el otro mate también y de color verde más claro que el de la hornblenda. Enseña el estudio con el microscopio de sus secciones delgadas que este material está íntimamente relacionado con la sienita anterior, de la cual deriva. En efecto; su estructura es también granodocristalina, y sus componentes proceden de los de aquella roca. Los feldespatos son mucho más turbios, están rodeados de una costra rojiza de limonita, á la que deben su color rosado, y encierran abundante epidota en granos irregulares, sueltos unas veces y aglomerados con mucha frecuencia, y la horn-

blenda ha desaparecido por completo, siendo sustituida por clorita de birefringencia escasa, rica en granillos grises de titanita deutógena, que no sólo se ha conservado dentro del perímetro de prismas de hornblenda, pseudomorfizándolos, sino que ha emigrado, extendiéndose por la masa de la roca. El cuarzo es más abundante que en la sienita primitiva, formando venas y nidos irregulares y poco definidos, con todas las señales de ser un producto deutógeno separado de los minerales anteriores durante su evolución. La ilmenita primitiva de la sienita también se ha transformado, hallándose totalmente cambiada en productos grises opacos que conservan la forma del hierro titanado. El apatito es el único mineral de la sienita que ha pasado incólume á través de las acciones que transformaron todos los otros elementos de la roca.

»Tal es la composición y estructura de la sienita de San Blas, enclavada en el granito en su contacto con el gneis, especie de roca que es bastante escasa en la inmediata sierra de Guadarrama.»

—El Sr. **Secretario** leyó las actas siguientes:

SECCIÓN DE SEVILLA.

Sesión del 7 de Octubre de 1893.

PRESIDENCIA DE DON SALVADOR CALDERÓN.

—Se leyó y aprobó el acta de la anterior.

—El Sr. **Cañal** (D. Carlos), leyó la siguiente comunicación:

La prehistoria en España. Notas historico-bibliográficas.

«En la primera mitad de este siglo, cuando sustituyendo á las luchas de que habían sido teatro las naciones europeas, se produjo la calma que sigue necesariamente á los grandes períodos de agitación, del mismo modo que la luz aparece al ocultarse la obscuridad, cuando la actividad humana, sumida antes en los combates producidos por las revoluciones, se

aplicó de lleno al cultivo de la ciencia, apareció en el centro de Europa una nueva rama de conocimientos que había de ser fecunda en enseñanzas, útil á la humanidad y de resultados positivos y en alto grado reales. Nos referimos, como es fácil comprender, á la prehistoria.

»No cumple á nuestro propósito hacer un estudio detenido de las vicisitudes, de los obstáculos y de los triunfos de la nueva ciencia hasta constituirse como tal. Hacia el año 1850, merced á los trabajos é investigaciones del francés Boucher de Perthes, en casi todas las naciones europeas buen número de sabios y hombres estudiosos consiguieron, tras una ruda campaña, implantar las investigaciones prehistóricas, que han venido luchando hasta nuestros días contra prejuicios de escuela y preocupaciones infundadas de algunos que al cabo han llegado á comprender la perfecta armonía que puede existir, y efectivamente existe, á nuestro modo de ver, entre lo que ellos creían inconciliable.

»En Congresos, Ateneos, Academias, Revistas y libros, los cultivadores de la nueva ciencia han expuesto sus doctrinas, dando cuenta de sus descubrimientos y emitiendo acerca de ellos, después de haberlos estudiado detenidamente, los juicios y las opiniones que tenían por más exactos.

»Pero, fuerza es decirlo, mientras que los demás Estados, tanto europeos como americanos, trabajan sin cesar en la magna obra de reconstruir la historia primitiva del hombre, España ocupa en dicho orden de investigaciones un papel muy secundario, y si no yace por completo relegada al olvido en este respecto, es merced al esfuerzo individual, el cual ha producido libros que los gobiernos, por especiales circunstancias, no pueden amparar, ó realizado exploraciones que la nación no subvenciona.

»Nuestra patria fué la última de toda Europa en tener hijos dedicados al estudio de la prehistoria, y mientras que en Francia brillaban hacia la mitad de este siglo el ya citado Boucher de Perthes, Tournal, Bourgeois, Quatrefages, Lartet y Vibraye, en Inglaterra Lyell y Lubbock, en Bélgica Schmerling, le Hon y Shuermans, en Dinamarca Worsäe y Steenstrup, en Suiza Morlot, Keller y Pictet, en Italia Cocchi, de Rossi y Pigorini, en Alemania y Rusia de Bauer y Vogt, en el Nuevo Mundo Nott, Morton y Davis, y hasta dentro del suelo ibérico, en

Portugal, Pereira da Costa, Delgado y Ribeiro, España no contaba todavía con un solo nombre que poder citar al lado de los mencionados, que no son más que los principales de los distintos pueblos.

»Aunque tardío, al fin se hace sentir entre nosotros el influjo de tan importante movimiento, originando investigaciones que motivan una literatura no desprovista ciertamente de interés, y acreedora á un trabajo de conjunto, todavía no realizado, que motiva la ligera reseña que presento á continuación de las obras y escritos de prehistoria producidos por autores españoles.

»El inolvidable D. Casiano de Prado fué el primero que en España trató con alguna extensión de cuestiones prehistóricas en su clásica *Descripción física y geológica de la provincia de Madrid*, Madrid, 1864, y en una circular que dirigió á todos los ingenieros de las provincias, señaló las cuevas, cavernas ó grutas de que tenía noticias, recomendándoles su exploración. Poco después, el profesor D. Juan Vilanova y Piera publicaba una serie de artículos sobre *La antigüedad del hombre* en la *Revista de Sanidad Militar* (1), y luego la obra titulada *Origen, naturaleza y antigüedad del hombre*, Madrid, 1872, destinada á exponer los descubrimientos más importantes realizados hasta aquella fecha en nuestro suelo, si bien lo hace subordinando con exceso al geológico todos los demás aspectos de la cuestión. El Sr. Vilanova, cuya reciente muerte deploran todos los amantes de las ciencias naturales, ha sido durante treinta años el propagandista más activo de los estudios prehistóricos que ha existido en España.

»Figura también entre los iniciadores de la nueva ciencia en nuestra patria el Sr. Góngora, profesor de Historia en la Universidad de Granada, el cual dió á luz las *Antigüedades prehistóricas de Andalucía*, Madrid, 1868, obra lujosamente impresa, y que llamó mucho la atención en su tiempo (2), en la que su autor, sin entrar, como era muy natural en aquella

(1) Vol. III y IV; Madrid, 1863 y 1867.

(2) Posteriormente publicó su *Carta sobre algunos nuevos descubrimientos*. Madrid, 1870.

fecha, en ningún examen crítico de los objetos encontrados, describe estos minuciosamente y da noticias de muchas cuevas prehistóricas y monumentos megalíticos existentes en las provincias de Málaga, Granada, Córdoba y Jaén. Por este tiempo, el profesor de la Universidad de Sevilla, Sr. D. Antonio Machado, publicaba en esta capital andaluza varios artículos y folletos referentes á la ciencia prehistórica. El Sr. D. Francisco María Tubino, en sus *Estudios prehistóricos*, Madrid, 1868, reunió algunos escritos que acerca de los progresos de la arqueología prehistórica y otros asuntos con éste relacionados, había dado á luz en distintas publicaciones.

»Para el año siguiente, 1869, estaba convocada en Copenhague una de las sesiones del Congreso internacional de arqueología prehistórica, á la cual habían de concurrir los más sabios arqueólogos, geólogos y antropólogos del mundo. Los pocos adeptos con que aun contaba la prehistoria entre nosotros, viendo con disgusto que nuestra nación no estuviese dignamente representada en tan docta asamblea, hicieron cuanto les fué posible hasta conseguir que el Gobierno español nombrase sus comisionados: fueron estos los ya citados Vilanova y Tubino, los cuales intervinieron buen número de veces en las discusiones del Congreso y publicaron á su regreso á España el *Viaje científico á Dinamarca y Suecia, con motivo del Congreso prehistórico celebrado en Copenhague en 1869*, Madrid, 1871. En tal ocasión nuestra patria ocupó por primera vez el puesto que nunca debió dejar de tener al lado de los demás Estados europeos y americanos.

»Desde este momento fueron familiares á los españoles las últimas noticias y descubrimientos prehistóricos y se despertó un verdadero afán por explorar todos los rincones del suelo hispano, siendo rara la provincia que no tuvo su prehistoriador, si se nos permite la palabra. En el decenio comprendido entre los años 1870 y 1880 se publicaron algunos folletos de diversa importancia, en los que se describen los hallazgos más valiosos realizados en varias regiones. En el año 1871 comenzó á ver la luz pública, bajo la dirección del Sr. D. Juan de Dios de la Rada y Delgado, la notable revista artística denominada *Museo Español de Antigüedades* (1), una de cuyas secciones

(1) 10 vol. Madrid, 1871-1873.

estaba reservada á la aun naciente en España ciencia prehistórica: los escritores que más trabajos publicaron en ella fueron los Sres. Vilanova (1), Tubino (2) y Villa-amil (3). A la fecunda iniciativa de los dos primeros sabios, en unión con el Dr. Velasco, cuya casi coetánea muerte lloramos en estos momentos, se debe la fundación, en el año 1874, de la *Revista Antropológica Española*, órgano de la Sociedad que llevaba el mismo nombre, y de la cual sólo aparecieron dos volúmenes.

»Al llegar, pues, el año 1880 contaba ya la literatura prehistórica española con no escaso número de obras. Mas, sin embargo, aún no se había dado á la estampa un libro en el cual el lector encontrase cuanto hasta entonces se hubiese descubierto, ni la exposición de las teorías que diariamente fundaban ó iniciaban, en vista de los continuos hallazgos, los autores extranjeros. Esta necesidad, desde hacía largo tiempo sentida en España, fué satisfecha por el estudio, notable por muchos conceptos, titulado *Prehistoria y origen de la civilización* (4), debido á la pluma de nuestro sabio y querido maestro D. Manuel Sales y Ferré, quien prestó con él un verdadero servicio á la cultura patria, poniendo al alcance de todos los aficionados á estos estudios los conocimientos que antes sólo eran privilegio de los doctos (5).

»Multiplicáronse los folletos en que se daba cuenta de los hallazgos prehistóricos realizados en nuestra Península, tanto de objetos como de monumentos, ambos abundantísimos en ella. A partir de tal fecha, año 1880, creemos que no se ha publicado *Historia de España* de alguna importancia que no lleve dedicadas sus primeras páginas á la prehistoria patria. Nótese, sin embargo, en aquellos la carencia de toda crítica al hacer la descripción de los objetos y yacimientos, y más que

(1) *Estudio sobre lo prehistórico español. Museo esp. de ant.*; vol. I, 1872, págs. 129 y 541.

(2) *Historia y progresos de la arqueología prehistórica. Museo, etc.*; vol. I, pág. 1.^a—*Los monumentos megalíticos de Andalucía, Extremadura y Portugal, y los Aborígenes ibéricos. Museo*; vol. VII, 1876, pág. 203.

(3) *Castros y mamots de Galicia. Museo*; vol. VII, pág. 193.—*Armas, utensilios y adornos de bronce recogidos en Galicia. Museo*; vol. IV, pág. 59.

(4) En publicación. Vol. I, Sevilla, 1880. Con grabados.

(5) La amistad que nos une con el Sr. Sales védanos hacer de su *Prehistoria* los muchos elogios que merece; mas innumerables obras y Revistas, tanto españolas como extranjeras, se han encargado de fijar su verdadero valor y mérito.

nada la falta de estudio comparativo de lo descubierto en el país con lo analizado y clasificado por los autores de otras naciones. Debido á esta causa, y para vergüenza nuestra, han tenido que venir los Lartet, los Siret, los Cartailhac y otros extranjeros á llenar tan importante laguna (1).

»No dejan, sin embargo, de publicarse obras de prehistoria, ó al menos que en parte de ella traten, y la *Historia general del Arte*, bajo la dirección de D. Luis Domenech (2); los notables *Estudios de Sociología*, de D. Manuel Sales y Ferré (3); la *Historia general de España*, escrita por individuos de número de

(1) El Sr. Hoyos y Sáinz publicó, há poco tiempo, una nota bibliográfica de los autores extranjeros que han escrito de prehistoria española. (ANAL. DE LA SOC. ESP. DE HIST. NAT.; vol. XXI, 1892; *Actas*, pág. 39-49), nota que vamos á permitirnos aumentar con la indicación de algunos otros trabajos, de los cuales unos han visto la luz después de escrito el del Sr. Hoyos, en Julio de 1889, y con algunos pocos no mencionados por dicho señor. Hé aquí los nombres de los autores y de sus obras:

VERNEUIL Y LARTET: *Note sur un silex taillé trouvé dans le diluvium des environs de Madrid*. Bull. de la Soc. géol. de France; París, 1863, 2.^a serie, vol. xx, pág. 698-702.

HARLÉ: *La grotte d'Altamira, près de Santander (Espagne)*. Matériaux pour l'histoire primit. et nat. de l'homme; vol. xvi, 1881, pág. 275-283.

ZABOROWSKI: *L'homme préhistorique en Espagne et en Portugal*. Revue scientifique, París, 1887, pág. 321.

SIRET: *Les premiers âges du métal dans le sud-est de l'Espagne* (a). Anvers, 1887, texto, 1 vol. en 4.^o; atlas, 1 vol. en f.^o—*Revue des questions scientifiques*; Bruselas, 1888.—Collignon: *Revue d'Anthropologie*, 3.^a serie, vol. iii, París, 1888, pág. 597.

JACQUES: *L'ethnologie préhistorique dans le sud de l'Espagne*. Bull. de la Société d'Anth. de Bruxelles, 1888.

ENGEL: *Fouilles exécutées aux environs de Séville*. Revue archéologique, París, 1891, página 87.

E. H.: *Fouilles en Espagne*. L'Anthropologie, vol. i, París, 1890, pág. 153.

SIRET: *Nouvelle campagne de recherches archéologiques en Espagne. La fin de l'époque néolithique*. L'Anth., vol. iii, 1893, núm. 4.^o, Julio-Agosto.

E. C.: *Découvertes préhistoriques en Espagne*. L'Anth., vol. iv, pág. 123.

(2) Barcelona, 1886; en publicación. La parte que en ella se dedica á la arqueología prehistórica es importante, más que por el texto, por el gran número de grabados y dibujos intercalados en el mismo, y que contribuyen en gran modo á ilustrar al lector.

(3) En publicación. Vol. i, *Estado primitivo de la sociedad humana*, Madrid, 1889. Puede considerarse este volumen, al que seguirán otros tres que en breve ha de dar á la estampa el Sr. Sales, como continuación de su *Prehistoria*. La nueva publicación de nuestro dócto maestro encierra datos interesantísimos, y tiene más valor aún por ser la primera obra de Sociología que ha visto la luz pública en España, como acertadamente dice el Sr. Altamira al hacer un juicio crítico de la misma en *La España Moderna*, Madrid, 1889, pág. 193-203, y en el *Boletín de la Institución libre de enseñanza*, vol. xiii, Madrid, 1889, núm. 291, pág. 12-144.

(a) Esta obra fué citada por el Sr. Hoyos; nosotros añadimos los extractos más completos que de ella se han hecho.

la Real Academia de la Historia y dirigida por el Excelentísimo Sr. D. Antonio Cánovas del Castillo (1); la *Arqueología prehistórica*, de D. Manuel de la Peña y Fernández (2), y la *Iberia protohistórica*, Valladolid, 1891, del Sr. Cuveiro Piñol, bastan para comprobarlo.

»Debemos, antes de terminar esta ligera reseña, hacer mérito de dos publicaciones que honran sobremanera á nuestra patria. Nos referimos á los ANALES DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE HISTORIA NATURAL (3) y al *Boletín de la Asociación de Excursiones Catalana* (4), que da cuenta muy á menudo de las excursiones realizadas por dicho Centro á los distintos puntos del Principado (5).

»Para concluir estos apuntes no podemos menos de citar también dos corporaciones que han contribuido de una manera eficaz al adelantamiento de las investigaciones prehistóricas en España, que son el Ateneo Científico y Literario de Madrid y el Ateneo y Sociedad de Excursiones de Sevilla. Hanse sostenido en el primero interesantes discusiones, y larga ha sido la serie de conferencias iniciada por el Sr. Vilanova en el curso de 1867 á 1868, pronunciadas desde su cátedra. Fundóse la segunda Sociedad el año 1886, merced á la iniciativa del profesor de Historia Universal de nuestro primer centro do-

(1) Madrid, 1890; en publicación. Tiene esta obra dos partes relacionadas con nuestro estudio, que son las tituladas *Geología y protohistoria ibéricas* y *Primeros pobladores históricos de la Península Ibérica*. Débese la primera, que, así como la segunda, está aun por terminar, á los Sres. D. Juan Vilanova y Piera y D. Juan de Dios de la Rada y Delgado. La referente á los *Primeros pobladores...* se encomendó al sabio orientalista, Excmo. Sr. D. Francisco Fernández y González, y en verdad que estuvo acertada la Real Academia al designar individuo tan docto para escribir la parte quizá más interesante de la *Historia de España*; el trabajo del Sr. Fernández y González revela una erudición tan inmensa y unos conocimientos tan vastos, que creemos sería difícilmente sustituible sin gran perjuicio para la historia patria; ¡lástima grande que la muchedumbre de datos que su autor ha aportado introduzca alguna confusión en la forma del trabajo!

(2) Sevilla, 1892. Merece consultarse este libro como recopilación que es de lo más importante que hasta hoy se ha dicho en prehistoria, y que se halla esparcido en Revistas y obras extranjeras de no fácil consulta.

(3) Esta interesante Revista ha terminado ya su primera serie, que consta de 20 volúmenes; Madrid, 1872-1891, conteniendo muchos trabajos de antropología y prehistoria, debidos á las plumas de los más versados en España en tales estudios.

(4) *Bulletí de l'Associació d'Excursions Catalana*, Barcelona. Lleva publicados 15 volúmenes, siendo el primero el correspondiente al año 1877.

(5) También la *Revista de Ciencias históricas*, de Barcelona, se ocupa con frecuencia de las investigaciones prehistóricas.

cente, Sr. Sales y Ferré, y desde entonces ha dado á conocer en innumerables excursiones no pocos restos prehistóricos que antes yacían en el olvido; notables han sido, por último, las conferencias dadas por el mencionado Sr. Sales, por el sabio geólogo, nuestro Presidente, Sr. D. Salvador Calderón, y por algunos otros aficionados á estos estudios que, según frase ajena, tienen de nobles lo que de desinteresados y patrióticos.»

—El Sr. **Calderón** dijo que acababa de hallar ejemplares del *Buliminus (Mastus) hispalensis*, descrito recientemente por el Sr. Westerlund en su *Faunula* de Sevilla, en la lama procedente de las crecidas del Guadaira en Morón. Como se trata de una especie y un género citado en España de una sola localidad, Alcalá de Guadaira, donde el Sr. Calderón lo recogió hace algún tiempo, el nuevo hallazgo es digno de mención.

—A continuación el mismo señor dió lectura á algunas comunicaciones de eminentes botánicos sobre la simbiosis de los líquenes, insertas en el núm. 158 de *Le Naturaliste*, lo que motivó algunas observaciones de varios señores socios.

SECCIÓN DE SEVILLA.

Sesión del 4 de Noviembre de 1893.

PRESIDENCIA DE DON SALVADOR CALDERÓN.

—Se leyó y aprobó el acta de la anterior.

—El Sr. **Medina** leyó la siguiente nota bibliográfica:

Algunas hormigas de Canarias recogidas por el Sr. Cabrera y Díaz, por M. Auguste Forel.

«El distinguido mirmecólogo de Zurich acaba de publicar una interesante nota (1) acerca de los formícidos recogidos por nuestro diligente consocio Sr. Cabrera, y que amplía los datos que tuve el honor de comunicar á esta SOCIEDAD el pasado año,

(1) *Extrait des Annales de la Société Entomologique de Belgique*, tomo XXXVII, 1893.

para el conocimiento de la fauna mirmecológica canariense.

»Hé aquí la nota íntegra del Sr. Forel.

»*Camponotus maculatus* Fab., *r. hesperinus* Emery. La Punta Tenerife (Cabrera y Díaz); Tenerife (Heer).

»*Leptothorax Cabrerae* n. sp. ♂ L. 2,8 á 3,8 mm. Ocupa por su forma y su aspecto un lugar intermedio entre los *L. Rottenbergi* Emery y *Risii* Forel. Tiene el color enteramente negro del *L. Rottenbergi*, y se aproxima también por los demás caracteres á ésta especie.

»Se distingue de ambas especies por la ausencia completa de espinas en el metanoto; la ♀ *major* tiene en él dos pequeños dientes triangulares, más anchos que largos; la ♀ *minor* no tiene rastro de dientes. Esta última tiene la escultura más débil y la talla más estrecha que la ♀ *major*, como sucede en el *L. Rottenbergi*.

»La Punta en el tanquillo, Tenerife (Cabrera y Díaz).

»*Pheidole teneriffana* n. sp. ♀. L. 3,8 mm. Difiere de la *P. megacephala* por los caracteres siguientes: cabeza tan ancha como larga, más ancha que en la *megacephala*, fuerte y anchamente escotada por detrás (más anchamente que en la *megacephala*), fuertemente estriado-rugosa á lo largo, de un extremo al otro, excepto por detrás del occipucio (alrededor del agujero occipital), donde es bastante lisa. Las arrugas son paralelas del occipucio al borde anterior y sus intervalos son lisos y brillantes. El centro del epistoma es liso y brillante. Las aristas frontales están prolongadas por una fuerte arruga hasta la extremidad de los escapos. Estos últimos están alojados en un canal distinto, apenas débilmente reticulado en el fondo. Los lados de la cabeza son bastante paralelos y la cabeza no se estrecha hacia el occipucio como en la *megacephala*, ó no lo está sino un poco en los ángulos occipitales, inmediatamente después de su porción más ancha. Pronoto apenas tuberculado por encima. Una impresión transversal muy distinta en el centro del mesonoto. Espinas del metanoto más anchas en su base que en la *megacephala*, formando una pirámide con tres aristas. Nudo del primer artejo del peciolo bastante grueso, obtuso, entero y redondeado en el vértice, mucho más grueso que en la *megacephala*. Segundo nudo, casi dos veces más ancho que largo (tan largo como ancho en la *megacephala*). Lo demás como en la *megacephala*, en particular

la pelosidad, el color y el resto de la escultura; pero la parte anterior del abdomen (la base) es de un amarillo parduzco, mientras que el resto del abdomen es de un pardo-oscuro.

»Laguna, Tenerife (M. Medina).

»♂ L. 2,8 mm. Relativamente al soldado, y aun de un modo absoluto, es más grande que la *megacephala*, de la cual se distingue por su cabeza mucho más gruesa, por el segundo nudo del peciolo que es más ancho que largo, y por la impresión transversal muy distinta que se encuentra en el centro del mesonoto. Cabeza lisa y brillante, excepto por delante, donde presenta algunas estrias. Abdomen pardo-oscuro, con el tercio basal anterior amarillento. Pilosidad un poco más levantada ó erizada y más larga que en la *megacephala*. Lo demás como en esta especie.

»Las Palmas, Canarias (Cabrera y Díaz).

»No estoy absolutamente cierto que esta ♂ pertenezca al soldado que acabo de describir, pero es más que probable porque los caracteres fundamentales son los mismos. Se parece bastante á la *Ph. striativentris* Mayr, de la India, pero la cabeza se parece más á la de la *rhombinoda* Mayr.

»*Solenopsis orbuloides* André, *r. canariensis* n. st. L. 1,3 mm. aproximadamente. El epistoma avanza mucho más hacia delante que en el *orbuloides* típico y se termina por dos dientes distintos; sus aristas están más aproximadas y divergen menos hacia delante; las aristas frontales están también más aproximadas. (En el *orbuloides* las aristas del epistoma están muy separadas y son muy divergentes; no se terminan por dos ángulos, y el epistoma, bastante truncado, no avanza más que muy débilmente hacia el centro.) Último artejo de la antena fusiforme (en el *orbuloides* es grueso y obtuso en la extremidad). Los ojos son ligeramente más pequeños (en el *orbuloides* son relativamente tan grandes como en el *S. fugax*). El primer nudo del peciolo es más pequeño, menos elevado, y sobre todo menos largamente peciolado que en el *orbuloides* (apenas peciolado). La base del abdomen, fuertemente atenuada en el *orbuloides*, lo es apenas en el *canariensis*; es un poco truncada. La pilosidad, y sobre todo la puntuación pilígera, son más fuertes que en el *orbuloides*. Lo demás como en el *orbuloides*, pero de un amarillo un poco menos claro.

»Esta raza deberá probablemente formar una especie cuando

se la conozca mejor. La refiero al *orbuloides* que es muy vecina para no multiplicar las especies de un género ya tan difícil.

»La Punta, Tenerife (Cabrera y Díaz).

»Un ♂ negro, con patas de un pardo amarillento, con alas hialinas y de una longitud próximamente de 3,4 mm.; me ha parecido pertenecer á esta especie; pero es preferible no describirlo hasta que se haya encontrado la obrera correspondiente. Proviene de Laguna, Tenerife (Cabrera y Díaz).

»Las especies siguientes han sido además recogidas en Tenerife por el Sr. Cabrera y Díaz:

Camponotus Feæ Emery, *erythropes* Emery in. litt. ♀

Lasius niger L. ♀ ♂

Prenolepis longicornis Latr. ♀

Plagiolepis pygmæa Latr. ♀ ♀

Tetramorium cæspitum L., raza *depressum* Forel. ♀ ♀ ♂

Tetramorium cæspitum L. var.

Aphænogaster (Messor) *barbara*, raza *sordida* Forel. ♀

Monomorium Salomonis L. ♀

Monomorium Medinæ Forel. ♀

Cremastogaster Alluaudi Emery in. litt.»

—El Sr. **González Fragoso** leyó las siguientes

Notas algológicas.

Algas de la costa de Cádiz.

Laminaria Phyllitis Lamour.—Cádiz!

Chorda lomentaria Lyngb.—Idem.

Cutleria multifida Sm.—Idem.

Dictyota dichotoma Huds.—Idem.

Asperococcus echinatus Mert.—Idem.

Rhodomela lycopodioides L.—Idem.

Jania rubens L.—Idem.

Rhodymenia laciniata Huds.—Idem.

Gracilaria compressa Ag.—Idem.

Ceramium rubrum Huds.—Idem.

C. acanthonotum Carm.—Idem.

Ulva Linza L.—Idem.

Porphyra laciniata Lightf.—Idem.

P. miniata Ag.—Idem.

Algas recogidas cerca de Laredo por D. Odón de Buen.

Cystoseira fibrosa Huds.—Laredo.*Striaria attenuata* Grev.—Idem.*Corallina officinalis* L.—Idem.*C. squamata* Parck.—Idem.*Calliblefarris jubata* (Woodw. et Good).—Idem.*Gelidium corneum* Huds.*G. latifolius* Harv.—Idem.*Chondrus crispus* L.—Idem.*Ch. norvegicus* Gm.—Idem.

Algas de la provincia de Sevilla.

Oscillaria tenuis Ag.En una charca con la *Clodophora fracta*. Carmona (Cabrera).*Nostoc humifusum* Carm.

En tierra, después de lluvias. Sevilla!

Lyngbya ochracea Thur.

En un depósito de agua estancada. Sevilla!

—El Sr. **Calderón** leyó la siguiente nota bibliográfica:*Noticias de un trabajo de mecánica geológica del Sr. G. F. Becker.*

«El distinguido geólogo norte-americano, cuyo nombre enca-beza esta nota, ha publicado recientemente un trabajo trans-cendental, como todos los suyos, encaminado á examinar los resultados del esfuerzo de compresión homogéneo y circuns-crito sobre las rocas, el movimiento de corriente y la ruptura de las mismas bajo dicha acción compresora (1). Es un estudio transcendental, difícil de comprender en su totalidad por las personas no versadas en los estudios matemáticos, y que se presta poco á ser extractado con brevedad; á pesar de lo cual me ha parecido que podría interesar á mis consocios un breve cuestionario del contenido de trabajo tan importante.

»Han sugerido al autor el pensamiento de las investigacio-nes que voy á reseñar, los trabajos de campo realizados por él mismo en la Sierra Nevada de California, que es una cadena

(1) *Finite homogeneous strain, flow and rupture of rocks.*—(*Bulletin of the geological Society of America*, vol. iv, páginas 13-90. Rochester, 1893.)

cortada por fallas, planos de juntura y exfoliaciones imposibles de representar en una escala pequeña. En ciertas áreas las citadas manifestaciones dinámicas se presentan en una forma muy sistemática, como afectadas uniformemente por esfuerzos circunscritos, y son las que se toman en cuenta para el estudio del proceso mecánico que investiga el Sr. Becker.

»El trabajo en cuestión puede dividirse en dos partes: una preliminar, que se refiere á la doctrina física y mecánica del problema; otra á las aplicaciones geológicas que pueden sacarse de las anteriores investigaciones.

»Empieza el autor por considerar el trabajo de compresión limitado como un punto bajo el respecto cinemático, tomando en cuenta todos los casos posibles de un modo general. La consideración más importante se refiere á la teoría de los planos de esfuerzo tangencial máximo y á la manera según la cual se disponen estos con relación á la masa del sólido que sufre el esfuerzo. Esquematiza las relaciones de este trabajo mecánico con el de compresión y examina la ley de Hooke, algo diferente de la formulada por él, diciendo que el esfuerzo es proporcional á la compresión cuando las deformaciones son limitadas.

»Termina el autor esta parte preliminar dando los conceptos de viscosidad, corriente de masa, plasticidad, ductilidad y ruptura, y examinando las semejanzas del estado sólido plástico con el fluido.

»La segunda parte del trabajo que reseño se refiere á las aplicaciones á la geología de la doctrina mecánica expuesta en la primera. Se hace cargo de los efectos de la simple presión rotatoria, y muestra cómo una misma presión puede producir dos series de grietas ó roturas que se crucen próximamente en ángulo recto si obran sobre una roca frágil. Si ésta, en cambio, es plástica, se originan en vez de los dos sistemas de fractura, dos de hojiosidad. La disposición paralela á las capas que adoptan los granos achatados de arena y las laminillas de mica se explica también por la misma causa.

»Examina después el autor el caso de una masa rocosa que descansa sobre un cimiento dúctil y que está sometida á una fuerza inclinada, el cual se aproxima indudablemente al de una presión sencilla rotatoria. El resultado de ambas cosas parece ser la producción de una hojiosidad asimétrica.

»En otro caso, aun más interesante que el anterior, sobre una masa que reposa sobre un cimiento rígido actúa una fuerza en dirección oblicua á dicho cimiento. La acción es en último término la de una simple presión rotatoria, pero los resultados variarán según que la materia rocosa afectada sea rígida y frágil, ó, por el contrario, plástica. En el primer caso, si la compresión obra gradualmente y el material no se hace, por tanto, viscoso, se romperá en columnas cuyos ejes serán paralelos al plano fijo del soporte y perpendiculares al esfuerzo; mas si la acción obra tan rápidamente que produce el reblandecimiento de la roca, se origina una serie de grietas dirigidas según una línea intermedia entre la de fuerza y la proyección de ésta sobre el plano fijo. Si se trata de una roca plástica, las fracturas que intersecan el ángulo formado por la línea de fuerza y el plano fijo serán remplazadas por exfoliaciones planas de una extensión mayor ó menor, las cuales pueden adquirir el carácter hojoso (1) cuando conservan una dirección casi constante.

»Pasa el autor á discutir la cuestión del espaciamiento de las fracturas por la acción de presiones inclinadas, en la hipótesis de que su disposición determina una gran despotencialización de la energía. Semejante proceso se expresa por una sencilla fórmula que representa el espesor de una columna en una dirección perpendicular á cada par de planos límites, fórmula aplicable solamente cuando la ruptura no es producida por un empuje súbito. Como casos particulares comprende dicha fórmula la formación de sistemas regulares de grietas paralelas y de fallas desordenadas. Cuando el esfuerzo es impulsivo, la interferencia de las vibraciones que siguen á la ruptura, puede causar otras rupturas paralelas, y quizás del mismo modo se origine la hojosidad grosera de las pizarras tegulares.

»Las rupturas producidas por la tensión originan líneas encorvadas ó interrumpidas y no planos aislados. A este proceso atribuye la estructura columnar de las lavas.

(1) En realidad ni los adjetivos *hojoso* ni *pizarroso* expresan la idea de la estructura de que aquí se trata: la *slaty* de los ingleses y *ardoisé* de los franceses. Carecemos de palabras que distingan la pizarra arcillosa y la *ardoisé*, ésta de estructura más regular que la anterior y que se deja dividir fácilmente en un número ilimitado de láminas finísimas. Semejante estructura podría llamarse quizás *hojaldrada*, palabra castiza y que se aproxima más que ninguna de las usadas entre nosotros para expresar dicha propiedad.

»En la última parte de su trabajo examina el autor las teorías y observaciones dadas á conocer por los geólogos sobre las juntas y la exfoliación pizarrosa, mostrando un amplio conocimiento de la literatura científica en la materia. Sostiene que las juntas van siempre seguidas de fallas macro y microscópicas y que están íntimamente relacionadas con la exfoliación laminar. Esta ha solido explicarse por la presencia de hojuelas de mica y de particulillas echadas en el seno de la roca; pero semejante explicación resulta inaceptable desde el momento en que se sabe que el vidrio, la cera y otras sustancias han adquirido artificialmente la estructura pizarrosa sin necesidad de adicionarlas cuerpos extraños, y que, en cambio, se observan á cada paso rocas sedimentarias con partículas aplanadas y paralelas á la estratificación que no muestran, sin embargo, ninguna exfoliación pizarrosa. Esta resulta, según la teoría del Sr. Becker, de agentes dinámicos en determinadas condiciones, esto es, de presiones inclinadas bajo pequeños ángulos con respecto al plano de exfoliación y en ángulo recto á los granos de la pizarra, calculando en cada grano los lados y las terminaciones. Así los fósiles se prolongan por deformación mecánica en una dirección determinable, que es la del grano, y se contraen en los planos de exfoliación en ángulo recto á éste y por juntas principales que intersecan los planos de exfoliación á lo largo del grano.

»Como se ve en el proceso mecánico de las deformaciones de las rocas por presión, tal como le estudia el Sr. Becker, se toman en cuenta, además de los movimientos generales, hasta ahora casi exclusivamente atendidos por los geólogos, los relativos y moleculares. Sin estos últimos no pueden fraguarse juntas, exfoliaciones ni hojosedades, y por tanto tienen tanta transcendencia orogénica como los movimientos generales de masa que producen las fallas más considerables. Tales conclusiones son indudablemente las más importantes á que llega el autor, pues convierten el fenómeno local y aislado de las grandes fallas en un caso particular de un número indefinido de fallas diminutas, la suma de cuyos efectos debe constituir un poderoso agente, cuya transcendencia podrán revelar los ulteriores trabajos del eminente geólogo norte-americano.»

Sesión del 6 de Diciembre de 1893.

PRESIDENCIA DEL SEÑOR D. FRANCISCO DE P. MARTÍNEZ Y SÁEZ.

—Se leyó y aprobó el acta de la sesión anterior.

—Quedó admitido como socio numerario el señor

Dávila (D. Mariano), de Badajoz,

propuesto en la sesión anterior por el Sr. Quiroga en nombre del Sr. Sáenz.

—Se hicieron dos nuevas propuestas de socios.

—El Sr. **Fernández Navarro** leyó la siguiente nota, remitida por el distinguido jardinero del Botánico D. Luis Aterido:

Dos nuevas especies de la Flora de Madrid.

«En una excursión que hice á primeros de Septiembre del corriente año por los alrededores del Cerro negro, en busca de algunas especies propias de dicha época é indicadas en la misma localidad, llegué hasta el sitio denominado Pradera del Corregidor, y en las orillas del río Manzanares la casualidad me hizo fijar en una planta que me llamó la atención por su aspecto: se trataba de una Amarantácea, *Amaranthus spinosus* L., cuya especie no ha sido citada como espontánea en la provincia de Madrid. De dicha planta recogí algunos ejemplares, que poseo, cuando observé que no era una planta sola la que existía, y después de recorrer parte de la ribera, pude ver tres ejemplares bastante frondosos en una de las isletas que se forman en el Manzanares por esta época.

»La especie no es indígena de España, ni menos de la provincia de Madrid; pero muy bien pudiera encontrarse en el caso de otras que han llegado á considerarse espontáneas, de la misma familia, y aun del mismo género, como son algunos *Amaranthus*, y una *Alternanthera* que abunda en las calles de Cádiz y Jerez.

»Al mismo tiempo encontré por el sitio indicado otra planta de la familia de las Compuestas, *Pascalía glauca* Ortega, que si bien es americana, se ha propagado bastante en el Jardín

Botánico hace algunos años, costando trabajo descartarla, y que puede considerarse como espontánea en dicho Jardín. Tal vez huída ó escapada del mismo, haya encontrado sitio á propósito para su vegetación.

»Dos son, por lo tanto, las especies, que muy bien pudieran considerarse como espontáneas en la provincia de Madrid para el aumento de su flora, si, como es mi deseo, vuelvo á encontrar en tiempo oportuno dichas especies, ya en el sitio indicado, ó bien siguiendo el cauce del Manzanares hasta su unión con el Jarama en Vaciamadrid, por encontrarse las plantas indicadas en lugar donde las semillas pueden ser arrastradas por la corriente de las aguas á puntos más distantes del en que las he encontrado en el presente año. En este caso se podrá asegurar la existencia de dichas especies como formando parte de la Flora de Madrid.»

—El Sr. **Hernández** (D. Carlos), manifestó á propósito de la comunicación anterior que él también había visitado la localidad á que se refiere el Sr. Aterido, aun cuando en época anterior, esto es, á principios de Julio, en compañía del Sr. Bolívar, y que habían obtenido un resultado análogo en lo relativo á la fauna entomológica, encontrando un ortóptero, *Platygleis laticauda* Brunn., que se tenía por más meridional, puesto que sólo se había citado de Mesina, Argelia, Andalucía y de las islas Canarias. Dicha especie se encontraba en alguna abundancia en la meseta del Cerro negro. Dijo, además, que en las laderas que bajan hacia el río habían hallado también dos hemípteros, no muy frecuentes en los alrededores de Madrid, y que, si bien estaban citados de dicha localidad en la *Enumeración de los hemípteros* de los Sres. Bolívar y Chicote, publicada en estos mismos ANALES (tomo VIII), lo habían sido tan sólo con referencia á la colección del señor Pérez Arcas, sin que después se hubiesen vuelto á encontrar. Son dichos hemípteros el *Trigonosoma æruginosum* Cyrillo y el *Orgerius Perezii* Bolívar, de cuya última especie sólo se conocía el ejemplar que sirvió para la descripción. Añadió que no era el *Platygleis laticauda* Brunn. la única especie hallada durante el verano que acababa de transcurrir, y que había venido á aumentar la fauna ortopterológica de los alrededores de Madrid, sino que también se encontraban en el mismo caso la *Labia minor* L., de la que el Sr. Cazorro había cogido

un ejemplar, y el *Stauronotus brevicollis* Eversm., especie esta última que se encuentra á ambos lados del Manzanares, entre la Puerta de Hierro y el puente de San Fernando, y que probablemente se extenderá á otras localidades de estos alrededores, de la cual se ha podido recoger suficiente número para resolver las dudas que respecto á ella tenían los Sres. Bolívar y Cazorro, que en años anteriores habían hallado algún ejemplar ♀ aislado, mezclado con el *Stauronotus maroccanus* Thunb.; y por último, citó también como especies recogidas en las excursiones á Ribas, en esta misma provincia, que se habían llevado á cabo por los Sres. Bolívar, Cazorro y varios alumnos del Museo, el *Stauronotus crassiusculus* Pantel, *Ocnerodes Brunneri* Bol., *Saga serrata* Fabr., *Platyblemmus lusitanicus* Serv. y otras varias especies menos raras, y de las que las dos primeras son también adquisiciones nuevas para la fauna de Madrid, si bien el *Ocnerodes* no se encuentra sólo en Ribas, sino en las machotas de El Escorial.»

—El socio D. Luis de Hoyos Sáinz leyó el siguiente estudio sobre

Los campurrianos.

«Llámase *campurrianos* á los habitantes del valle alto del Ebro, que en general comprende la mayoría del partido de Reinosa (Santander), y que aquí le incluimos totalmente, uniendo á los tres valles de Campóo y los ayuntamientos de Valdeolea, Valdeprado y Valderredible al Sur, y Pesquera, Santiurde y San Miguel de Aguayo al Norte. Esta región, muy bien limitada por caracteres geológico-topográficos, es interesante etnológicamente considerada, pues corresponde á los antiguos *cántabros* juliobrigenses, que eran considerados como los más puros, por ser los de la Cantabria central y hallarse menos mezclados, por tanto, al resto de las razas que poblaron la región norte ó céltica, probablemente. Habiendo reunido un regular número de observaciones sobre tal región, ayudado en parte por los doctores Rábago y Viñals, y pudiendo ampliarle hasta la cifra de 62 por el generoso ofrecimiento del Dr. Olóriz, que nos ha cedido las por él recogidas en individuos de dicha procedencia, podemos adelantar algunos datos antropométricos que aclararán lo que á la etnogenia de los

cántabros en general, y de los campurrianos especialmente, se refiere.

»En primer lugar, puede afirmarse la dualidad de los individuos de tal región, pero debida á un antiguo cruzamiento que no ha conseguido fundir en una las dos razas componentes; como se observa por la yuxtaposición de caracteres en ciertos individuos, y la separación de los mismos en los representantes más puros de las dos razas elementales.

»El ÍNDICE CEFÁLICO y sus elementos nos dan los resultados siguientes: como valor medio sintético de los índices obtenidos, la cifra 78,21, exactamente igual en nuestras observaciones que en las del Sr. Olóriz, coincidencia de capital interés, pues indica una constancia que prueba la homogeneidad de la población, en dos series diversas de observaciones. Los valores del índice son:

Máximo.....	85,2	} Variación + 7	} Total, 12,2. Casos (1) {	+ 30
Medio.....	78,2			
Mínimo.....	73			
		} Variación - 5,2		- 31

Corresponde el valor medio á un mínimo central que separa los dos elementos, dándose, como se ve, los máximos de frecuencia en 76 y en 80, aunque prolongándose más la variación en el sentido de la braquicefalia, como si esta fuera el elemento más antiguo. El mínimo de 73 corresponde además á un reinosano de poca pureza de sangre, como la mayoría de los dolicocefalos que los da la villa, en donde seguramente han influido más los elementos extraños ó posteriores en el país; por el contrario, el máximo corresponde á Celada de los Calderones, que como todo Campóo de Suso, es más braquicefalo en general que el resto del partido, coincidiendo con un individuo de índice gonio-cigomático mínimo que da la cara más triangular ó estrecha por abajo, carácter que parece acompaña á la braquicefalia. La amplitud de la variación de 12,2 nos muestra una pureza de raza notable, pues en las poblaciones de Europa la variación es mayor, siendo de 20 unidades en raza que se cita como homogénea que son los Auvernios, subiendo á 27 en los Bávaros y quedando en 19 en las Kábilas y

(1) Los positivos + son los que están por encima del valor medio, y los negativos - por bajo de él.

16 en varios distritos alemanes; de la única región de España que hay datos, que es la vasca, la variación es de 13, resultando igual por ser allí mayor el número de observaciones.

La distribución serial es la siguiente:

72 . 73 . 74 . 75 . 76 . 77 . 78 . 79 . 80 . 81 . 82 . 83 . 84 . 85
 1 2 2 6 11 8 4 6 8 4 2 3 2 2

en la que coinciden las hechas separadamente con las dos series y también la de cráneos de la misma región medidos por mí, previa la reducción de las dos unidades de exceso del índice en el vivo. La comparación con los datos de los vascos nos muestra una menor braquicefalia, pues el índice medio vasco es de 79,1 y los máximos con frecuencia son más altos en una unidad que en Campóo. En el mapa inédito del Sr. Oloriz puede hacerse la comparación con los partidos circundantes, y vemos que por todas partes, excepto la SE. que corresponde á Sedano y Villarcayo, es mayor la braquicefalia, pues por el NO., que alcanza el máximo, llega á 84,56, término medio de la zona formada por los cuatro partidos de

Cabuérniga.....	84,46
Potes.	84,26
San Vicente.....	82,50
Llanes.	85,73

que forman en toda la región Norte ó cantábrica uno de los núcleos de braquicefalia. Por el N., siguiendo la cuenca del Besaya y luego del Pas que comprende el partido de Torrelavega, el índice se mantiene en 79,8, separando la región occidental de la oriental formada por el valle de Pas con los partidos de

Villacarriedo.....	81,78
Ramales.....	82,64

que unidos dan un índice de 81,39, separado por los montes del Escudo y sierras de Espinosa, de la gran influencia dolicocefala de los partidos de

Sedano.	77,30
Villarcayo.....	78,42

que unidos dan 77,80, y que han influido más, como es natural, en la región occidental subpirenaica formada por

Cervera.....	78,92
Villadiego.....	79,01

que sin embargo se mantienen superiores á el de Reinosa por su valor medio de 78,96.

Es de presumir, pues, que los dolicocefalos subieron del SE. viniendo de Tierra de Campos, atravesando el valle por las vías más practicables que hoy coinciden con la carretera y el ferrocarril, se detuvieron pasada la sierra de Brañosera en las vegas y llanuras de Campóo dejando sentir su influencia, y continuaron por la cuenca del Besaya, si bien ya con menor intensidad hasta llegar á la costa, donde los índices vuelven á descender bastante.

Los dos factores del índice cefalométrico corresponden, como es natural, á las propiedades del mismo: el *diámetro antero posterior* de la cabeza varía de 180 á 200 mm., siendo este máximo bastante frecuente, su valor medio es de 190,3, inferior en 3,7 al de los vascos, así como el *diámetro transversal máximo* lo es en 3,4 (cifra casi igual, lo que teniendo en cuenta la mayor medida del primero, ya nos indica que los campurrianos han de ser más dolicocefalos), con un valor medio de 150 mm. y unos límites de 143 y 160, siendo esta cifra también frecuente.

El ÍNDICE NASAL nos da una mayor diversidad, si bien es constante en todas las series la gran amplitud de sus límites, y más aun en las medidas del vivo. Su característica es la siguiente:

Máximo.....	85,3	} Variación + 18,5	} Total, 30,2. Casos { + 34
Medio.....	66,8		
Mínimo.....	55,1		
		} Variación — 11,7	

Lo que llama inmediatamente la atención es la gran platirrinia de Campóo, y aunque puede que se reduzca algo en posteriores observaciones, no bajará mucho del medio 66,8, pues el máximo con frecuencia en la serie está en 72, y como se ve tanto la diferencia por exceso, como el número de casos que exceden del valor medio, son más numerosos que el de los inferiores á él. Esta platirrinia tan extremada es más de notar cuanto los valores de los vascos varían de 43 á 68 con un me-

dio de 56,9, cifra en la que casi empieza nuestra serie, que se prolonga en los valores altos de 70 á 80, indicando una gran intensidad y predominio de los platirrininos, no compensada con la cifra aislada de 49 que nos ha dado un individuo y que no podemos tomar en cuenta: esta es, pues, la diferencia esencial que puede separar á la región cantábrica de la vasca, cosa ya indicada por nosotros (1) y que se ve en la correlación de los índices del vivo con el cráneo, pues mientras en los cráneos vascos el índice máximo es de 53, el de los cántabros sube á 62, y el medio es respectivamente de 45,4 y 47,3.

La *altura* media de la nariz es de 49,5 mm., que baja á 45 y sube á 55, lo que da una diferencia de 12 mm., que resulta bastante grande en magnitudes tan pequeñas: el *ancho* máximo en la separación de las alas tiene un valor medio de 33, pero llega á 39 y baja á 30, dando por tanto las extremadas platirrinias que individualmente alcanzan á las de las razas negras y amarillas de nariz más ancha, si bien veremos que por la forma de la nariz y con un criterio meramente impresionista y morfológico, no se sospecha tal platirrinia en los habitantes de Campóo.

La *TALLA*, aunque es un factor muy personal, nos da una de las características de los individuos que estudiamos, y haciendo la separación serial en cada uno de los grupos admitidos, tenemos:

Tallas muy pequeñas, hasta 1.500.....	00
Tallas pequeñas, á 1.600.....	18
Tallas medias, 1.600 á 1.650.....	18
Tallas altas, á 1.700.....	21
Tallas muy altas, más de 1.700.....	16

La talla media es de 1.642,6, y las extremas y diferencias totales y parciales con relación á la media son las siguientes:

Máxima.....	1.758	} Variación + 116 }	} Total, 256.
Media.....	1.642		
Mínima.....	1.502		

Comparando con la región vascongada, resulta la sorpresa de ser la talla mayor, pues la determinada por el Sr. Aranzadi

(1) HOYOS Y ARANZADI: *Un avance á la Antropología de España*. Madrid, 1892.

para los vascos es de 1.640, llegando á 1.779 y descendiendo sólo á 1.535, pero perteneciendo sus ejemplares á un regimiento de infantería, la selección propia de tal arma acorta la medida total y no da la mínima por la excepción de los que no llegan á la talla militar: así es que la aparente superioridad de los campurrianos depende de las causas indicadas, debiendo en realidad ser menor, si bien no excederá la vasca á la de la montaña y zona costera de Santander, sitios donde dominan los individuos de ojos verde-avellana y colores claros, que son los que dan las más altas tallas en la región que estudiamos.

De los restantes datos métricos del tronco y extremidades, mencionaremos los cuatro siguientes: *Latitud en los hombros* ó biacromial que da el ancho general de la espalda y oscila de 318 á 452 mm., en relación como es natural con la talla y aun probablemente con las profesiones, causas que pueden explicar esta diferencia de 134 mm.; el valor medio es de 382,8, dándose en su decena la máxima de frecuencia de individuos.

La *braza* (1) ó separación de los extremos de los dedos medios, puestos los brazos horizontalmente y en cruz, excede á la talla, pues llega á 1.731,5 mm. de valor medio, teniendo como mínimo 1.560 y como máximo 1.980, cifra como se ve superior á la estatura, y límites ambos lo suficientemente amplios para dar una diferencia de 420 mm.; hallada la relación á la talla nos da un valor de 114,1, que excede á lo que podía esperarse, si bien para comparar hay que tener en cuenta que no está tomada en proyección la braza; sin embargo, los vascos con igual procedimiento sólo dieron 105, pues su media es de 1.723 y los valores límites de 1.584 y 1.890, debido á la menor amplitud de su espalda, más que á la de sus brazos.

La *circunferencia del tórax*, tomada á la altura de la tetilla, nos demuestra una amplitud satisfactoria en el desarrollo de esta parte, que también se confirma en el índice torácico ó vital: teniendo como límite inferior 830 mm. y valor medio 872, sube hasta 1.018 en un viejo de 78 años, representante de los más típicos y puros de la población que estudiamos. La *longitud de la pierna* varía de 308 á 420 mm., con un medio de 364.

(1) Se ha tomado con la cinta métrica desde la horquilla esternal.

Además de los índices cefálico y nasal, hemos calculado los más importantes de los restantes elementos cefálicos que pueden darnos la característica antropológica de los campurrianos, el más típico de todos ellos es el **ÍNDICE FACIAL** (1). Por él vemos que la cara es relativamente corta, pues los valores de este índice son:

Máximo.....	107,0	} Variación + 9,9	} Total, 17,2.	Casos {	+ 15
Medio.....	97,1				
Mínimo.....	89,8				

distribuyéndose en dos grupos que corresponden á los braquicéfalos platirrinos en los valores mínimos ó caras anchas, y á los dolicocéfalos de colores claros los máximos, dándose el mayor en el que presenta igual valor en el índice fronto-transversal. Los factores de este índice son: la altura *mento-ofriaca*, que varía de 121 á 148 con un valor medio de 130,3 mm. inferior en 14 unidades á el de los vascos, falta no compensada con los 2,1 en que la *bicigomática* excede también á los 134,2 mm. que aquí tenemos como valor medio, lo que explica la mayor altura de la cara vasca: los valores extremos son 146 y 125.

En la cara nos da su perfil ó forma el índice ó relación **GONICIGOMÁTICO**, que cuanto más alto es indica cara más rectangular y cuadrada por la mayor anchura *bigoniaca* ó de separación de las ramas de la mandíbula, que es aquí de 109,5 como término medio; los valores del índice son:

Máximo.....	87,7	} Variación + 6,2	} Total. 11,7.	Casos {	+ 14
Medio.....	81,5				
Mínimo.....	76,0				

en ellos se ve que la cara es ancha más bien que estrecha hacia abajo, pues dominan los valores y casos elevados, siendo el máximo en un hombre de Matamorosa, de alta talla y colores claros, y el mínimo en otro de Celada, bajo, moreno, y el más braquicéfalo de la serie, lo que nos demuestra que la cara estrecha es debida al elemento claro, alto, braquicéfalo, que se asemeja al vasco, pues el índice en estos es de 77,7.

(1) El verdadero sería el en que se tomara como = 100 la altura de la cara; pero siendo más usado el inverso en que el divisor de la relación es la anchura *bicigomática*, este damos; la altura es la *mento-ofriaca*.

El índice FRONTO PARIETAL que da la forma del cráneo por la parte anterior y posterior, relacionando el diámetro transversal máximo y el frontal mínimo, es de 74,9, siendo sus variaciones:

Máximo.....	85,8	} Variación + 10,9	} Total. 17,1.	Casos { + 13
Medio.....	74,9			
Mínimo.....	68,7			
		} Idem. ... — 6,2		{ — 14

Los valores máximos corresponden á los dolicocefalos leptorinos que nos indica un cráneo elíptico, ancho por delante, y los mínimos á los braquicefalos de cráneo algo triangular hacia la frente, dándose el inferior en uno de Celada de 84 de índice cefálico. El diámetro frontal mínimo es de 112,3, superior al de los vascos en que es de 108,5, corroborando la relación de la braquicefalia de frente estrecha, pues su índice es sólo de 70,3, y sus valores límites más inferiores que en los campurrianos.

Como medio aproximado de conocer el desarrollo total de la cabeza, se toma la *circunferencia horizontal máxima*, que es aquí de 564 mm. por término medio, subiendo á 587 en los individuos altos claros y bajando á 530, diferencia que se distribuye en dos máximos en las decenas de 550 y 560; comparando estos datos con los de los vascos, que son de 541, 571 y 602 respectivamente, puede sospecharse una menor capacidad cerebral en los campurrianos; pero como el módulo que pudiéramos llamar de las circunferencias y que daría más aproximación al cálculo del volumen total, no se completa si no se tiene en cuenta la *curva afrio-iniaca*, á ella hay que acudir para calcular el volumen aproximado (1). Es la curva media vertical de la cabeza en los campurrianos y en los vascos la siguiente:

Máximo.....	Campóo 396 ; Vascos.....	381
Medio.....	» 363,9; »	345
Mínimo.....	» 340 ; »	310

quedando la mayoría de los casos en nuestra región por cima del valor medio, lo que demuestra una mayor hipsicefalia ó

(1) Por las cifras del módulo ó semisuma de los diámetros horizontales, del *Avance á la Antropología de España*, se deduce lo que decimos, pues da para Guipúzcoa 162,7 y para Santander 159,6, afirmándose aventuradamente el mayor volumen de los primeros.

altura de la cabeza que en los vascos, marcadamente platicefalo. Obteniendo la suma de los tres valores singulares (máximo, medio y mínimo) en las dos circunferencias, la horizontal y la vertical, vemos que su medio ó módulo es de 463,3 en los campurrianos y solo de 456 en los vascos; y hallando sólo el medio de los valores medios respectivos, por si lo individual de los valores extremos fuera causa de error, vemos confirmadas las cifras anteriores, pues el módulo de los medios es igual al obtenido con todos los valores en Campóo y sube á 458 en los vascos; si á esto añadimos el aumento proporcional que llevaría el sector inio-opístico y opisto-ofriaco, con los que se completaría la circunferencia vertical y tenemos en cuenta que el frontal mínimo es mayor en Campóo, podemos afirmar la mayor capacidad cerebral en esta región.

La anchura *biorbitaria externa* es otro de los elementos de la forma de la cara y nos da una cifra media de 101,5 con límites de 117 y 83, dándose dos máximos de frecuencia en los valores de 100 á 105 y superiores á 115, coincidiendo estos con los individuos de ojos verde avellana. Lateralmente la magnitud de la cara, ó mejor la de la mandíbula inferior, se mide por la distancia *sinfisio-goniaca* de la barbilla á el ángulo posterior de la mandíbula, y sus valores oscilan entre 90 y 116 con un medio de 99,3 superior, así como los límites, á los de igual medida en Guipúzcoa y correspondiendo los mayores valores á los individuos bajos, morenos, en contraposición á la retracción de la medida en los altos claros. De la latitud *palpebral* que da el ancho del ojo, sólo diremos que varía 6 unidades.

La COLORACIÓN es con los índices cefálico y nasal y la talla los cuatro puntos cardinales para la separación de las razas, y fijándonos aquí en ella, trataremos primero de la de los *ojos* que podemos clasificar en tres grupos por la tinta ó matiz y tres por la intensidad ó tono (1).

CASTAÑOS.			AZULES.			VERDES.		
Cl.	M.	Os.	Cl.	M.	Os.	Cl.	M.	Os.
14	12	26	5	2		4	12	

(1) Los oscuros son los de las columnas 1 y 2 de la escala de Broca, los medios la 3 y los claros la 4 y 5.

Atendiendo sólo á la intensidad, tenemos que hay 26 de ojos oscuros, 16 de tono medio y 21 de color claro y por la dualidad de coloración que algunos presentan, hallamos una mezcla muy frecuente de pardo ó castaño medio que da un matiz que llamamos verde avellana en 14 individuos y una coloración azul verdosa en 7 que suele presentarse en la periferia formando círculos externos claros, azules y verdes. El ojo gris ó pizarra, mezcla de los otros, sólo lo hemos hallado una vez; de fondo azul y radios amarillos hemos hallado otros dos, y con manchas irregulares dos también. El conjunto de la provincia presenta algunas diferencias del resto de la región en que está comprendida; pues siendo la característica el predominio de los ojos castaños y claros, Santander muestra un exceso de pardos, pues lo son el 52 por 100, como en la zona mediterránea; los castaños y claros en general sólo dan el 20 por 100, y los azules y garzos reunidos el 16,6 por 100, igual á su media total de España, é inferior á la proporción que corresponde á la zona de la cuenca media y alta del Ebro, que es donde abundan.

El *color del pelo* también permite hacer una separación análoga á la de los ojos y hallamos que por la intensidad hay 39 individuos de pelo negro ó muy oscuro, 11 de tonos medios y 6 claros (1), y por el color podemos distribuirlos en 15 negros, 30 pardo ó castaño oscuro y 9 castaños claros ó rubios. La piel, sometida á más variaciones individuales da resultados de menor fijeza y valor, pero en general se forman dos grupos: el uno de los tonos más claros, 23 y 24 de Broca de una tercera parte de los observados, y el otro del resto del 25 y 26, presentándose además este segundo tono como accesorio en las coloraciones dobles, así como el 32 y 33 y rara vez el 21 y 54; de modo que considerando como dos sencillas, separadas las coloraciones dobles resulta un máximo en el 26 bastante marcado.

CARACTERES MORFOLÓGICOS. Poco diremos de este grupo por el gran número de observaciones que necesita, limitándonos á los más esenciales. La *nariz* es en la gran mayoría recta de la raíz á la punta, pues así es en 33 casos y se distribuyen los

(1) Oscuros son los números, 31, 41 y 48 de Broca; pardos ó medios los 27, 35, 42 y 49, y claros, castaños y rubios todas las coloraciones más claras, presentándose especialmente la 29, 36 y 45.

restantes muy igualmente en ocho veces cada una de las otras, aguileña, chata ó aplastada y acaballada ó sinuosa; lo cual permite hacer pocas inducciones de la distribución de este carácter, si bien es característica en la parte alta la forma acaballada y saliente marcadísima. Los *ojos* son algo en forma de almendra con tendencia á la forma mogoloide, presentando cuatro veces la oblicuidad de ojos y cejas que son fuertes y suelen ser de cola. El sistema piloso es muy desarrollado y el cabello es fuerte y grueso, de inserción frontal cuadrangular en la mayoría. Los pómulos se marcan extraordinariamente en tres casos y el mentón ó barbilla se divide en dos.

Lo más característico de la parte descriptiva de la cabeza es su curva media que se eleva gradualmente hacia arriba y atrás, siendo bajo el bregma y elevadísimo el obelio que sirve de vértice á un casquete que se compone de toda la parte obelico-lambdaidea, vulgarmente la coronilla, que es la región más desarrollada, dando desde allí una línea muy rápida y vertical hasta el occipital inferior ó nuca, que rara vez es prominente; esta forma se presenta en los dolicocefalos que parece ser el elemento propio del país, como veremos en la comparación de los diversos caracteres.



En el estudio de cada carácter, se esboza ya la división de la población campurriana en dos tipos ó elementos etnogénicos fundamentales, si bien por ahora todas las deducciones tienen un carácter provisional que fundamentará el estudio de toda la región que formaba la antigua Cantabria que nos proponemos terminar. Por hoy, pues, imposible determinar si descendemos de las primeras tribus *sammitas* ó *igletas* que haciendo vida ribereña las unas y montaraz las otras, se asignan como las primitivas de la región; lo que sí aparece es que la completa asimilación á los *celtas*, hasta componer los cántabros una rama de ellos, es algo prematura, como se ve comparando sintéticamente los anteriores datos.

De la relación de los índices cefálico y nasal, obtenemos que la braquicefalia y platirrinia se combinan dando el factor más general é importante, pues se presenta en veinticuatro casos distribuídos por igual en las dos series de observaciones, si-

guiendo después los dolicocefalos leptorrinos ó sea el elemento completamente opuesto por ambos caracteres, como si ellos fueran los integrantes del país, resultando las otras dos combinaciones y sobre todo la braquicefala-leptorrina que es la menos frecuente, como mezcla y fusión cruzadas de ambos tipos primitivos, si bien el elemento dolicocefalo muestra una mayor influencia en el número de casos, que le hace aparecer como posterior.

La forma ó largura de la cabeza comparada al color, nos prueba que se unen la cabeza corta y ancha de los braquicefalos á la coloración clara, coincidiendo en veintinueve casos, que dan un máximo muy marcado y como á su vez la comparación anterior une la braquicefalia á la platirrinia, deducimos que los colores claros deben ir acompañados de narices anchas, y en efecto, combinando el índice nasal y el color, hallamos la prevista coincidencia de los platirrinos claros de ojos y pelo.

Por el índice facial vemos que las caras largas ó de índice alto son de dolicocefalos, si bien por exclusión, pues la braquicefalia con los índices bajos de caras estrechas son las que más se presentan de ordinario; entiéndase estrechas totalmente, no por abajo, pues que la disminución del contorno inferior de la cara dado por la latitud bigoniaca en su relación á la bicigomática, nos da una combinación inversa por corresponder los menores índices goniocigomáticos ó sean las caras más triangulares á la braquicefalia extrema en individuos de color obscuro.

Relacionando el índice frontal con el cefálico se observa una curiosa correlación de los índices frontales máximos con la dolicocefalia y leptorrinia, dando las curvas horizontales elípticas por la anchura de la frente y la estrechez relativa de el diámetro parietal máximo; correspondiendo por el contrario las frentes estrechas que dan una apariencia triangular á la norma ó vista superior del cráneo que se estrecha por delante en los braquicefalos extremos, cosa análoga á lo observado en los vascos.

La correspondencia de la coloración y la talla, aunque no muy acentuada, se manifiesta reuniendo los colores claros con los individuos altos é inversamente, cosa que no se ajusta á la distribución de los otros caracteres, pues hace que la braquicefalia corresponda al elemento alto y obscuro, dato no muy

presumible. Tampoco resulta más satisfactoria la correlación del color de los ojos con la talla, ni con la misma del cabello más que en términos muy generales y por tanto de poco valor, pues los individuos de ojos verde-pardos ó verde-avellana se reparten casi por igual entre los de cabello obscuro y claro.

También puede señalarse la relación entre la talla y la circunferencia máxima horizontal, correspondiendo los valores mayores á los individuos altos: la curva ofrio-iniaca crece con la dolicocefalia como ya hemos visto.

Después del análisis de los caracteres y como resultado del mismo, podemos sintetizar en una doble agrupación de caracteres correlativos, el doble tipo que desde el principio hemos podido señalar; así como dar la característica de su fusión ó mejor yustaposición que da por resultado el campurriano actual. Nada más difícil que calificar el uno y el otro é imposible por hoy darlos nombre y saber á cual corresponde cada uno; el primero, probablemente el más antiguo, no tenemos á quien compararle; el segundo, tal vez de procedencia celta, quédase también por calificar.

1.º

Dolicocéfalo. Índice cefálico, 76?
Ojos y cabello oscuros.
Leptorrinos. Índice nasal, 60.
Cara larga. Índice facial, 100.
Cara ancha por abajo: relación goniocigomática, 85.
Frente ancha. Índice frontal, 80.
Talla alta, 1,670 m.
Cabeza alta, prolongada hacia la coronilla: curva ofrio-iniaca, 378?

2.º

Braquicéfalo. Índice cefálico, 80?
Ojos y cabello claros.
Platirrinós. Índice nasal, 72.
Cara corta. Índice facial, 92.
Cara estrecha inferiormente; relación goniocigomática, 77.
Frente estrecha. Índice frontal, 70.
Talla baja, 1,600 m.
Cabeza baja, de región occipital saliente en la nuca: curva ofrio-iniaca, 345?

De los dos elementos anteriores resulta la característica siguiente del campurriano actual. Su cabeza es mesaticéfala por el índice de 78,2, inferior al de los vascos é igual entre las diversas poblaciones á quien interesa comparar, al departamento francés de los Bajos Pirineos, que viene á estar habitado en su totalidad por vascos franceses; es bastante más dolicocéfala la población, que las consideradas como celtas en Francia, pues su índice es de 84,9, y más braquicéfala que los

elementos semitas que pudieron influir en ella fueran árabes ó bereberes, cuyo índice es de 76 por término medio.

Por la nariz es leptorrino el cántabro absolutamente considerado, pues su índice queda en 66,8, si bien comparado con las poblaciones que le rodean aparece de nariz chata y corta; también aquí su índice es más bajo que en los celtas que dan 67, coincidiendo con una tribu del Cáucaso, los galtchas; y siendo casi igual á él los semitas africanos, no explicándose, pues, el origen del elemento leptorrino que tanto se marca en los vascos.

Son los restantes caracteres del campurriano, una talla de 1,642 m., una gran anchura de la espalda de 382,8 mm.; su extensa braza de 1,740 m.; la elevada curva media de la cabeza de 364 mm., y los índices, facial de 97,1; frontoparietal muy alto de 74,9; elevado goniocigomático de 81,5 y gran desarrollo mandibular que se expresa por una distancia sínfisio-goniaca de 99,3.

Tales son los datos que por hoy adelantamos sobre la población cántabra en una de sus ramas, tal vez la más interesante, pues á ella en sus primitivos representantes débense los más antiguos vestigios humanos de la provincia exceptuados los pobladores de la cueva de Altamira, que bien pudiera estar representada en Campóo, por los que habitaron las de la Ojancana, las de Buellén y el Poyo en los puertos de Palombera y Sejos, la de la Raposa en Matamorosa y la de las Nieves en Monegro, y á ella indudablemente se deben el *dolmen* funerario de Peña Labra en Ijer, las piedras oscilantes de la Boariza en Sejos y los *menhires* que representan probablemente la Peñona de Izara y la Peña Larga en Fresno, descubiertos todos ellos por uno de los mejores representantes de la raza que lo es, sin duda, D. Angel de los Ríos.

—El Sr. **Secretario** leyó la nota siguiente del Sr. Vázquez (D. Aurelio), de Valladolid:

El Bombyx Vandalicia Mill.

«La oruga del *B. Vandalicia* es algo abundante en España; en cambio, la mariposa ha sido desconocida hasta que en Agosto de 1886 recogí en San Ildefonso, á la luz de una lámpara, dos pequeños Bómbices con las alas bastante estropea-

das y que me eran completamente desconocidos. Enviados al Dr. Staudinger para su determinación, me devolvió uno de ellos, manifestándome que creía que debía ser el *B. Vandalicia*, determinación que hacía más bien por exclusión que por conocer la especie, que nunca había visto, siendo además difíciles de estudiar, por su mal estado, los individuos sometidos á su examen.

»Consultado el gran catálogo de Staudinger de 1871, se encuentra en el lugar correspondiente: «*B. ? Vandalicia Mill: Ic. II, p. 93, Pl. 62, 6, 7 (sec. larvam descripta, imago. adhuc ignota)... Castilia.*»

»Tanto el Sr. Staudinger como el Sr. Castro, que ha residido largo tiempo en El Escorial, me han manifestado repetidas veces que les ha sido imposible obtener mariposas de las orugas recogidas. El primero crió más de 300 en 1884 cuando estuvo en San Ildefonso, y aunque consiguió varios capullos, no pudo obtener ni una mariposa. El Sr. Castro, que ha podido dedicarse varios años á la cría de dicha oruga, tampoco ha obtenido resultado.

»Esta circunstancia ha llamado vivamente mi atención, pues parecía imposible que no se hallara medio de criar unas orugas que se encuentran con bastante frecuencia; y hace unos cinco años que me he ocupado de ellas con gran cuidado. En los cuatro primeros años el resultado ha sido negativo; es verdad que el número de las que había cogido no era muy considerable, y además los medios empleados para criarlas no eran muy adecuados.

»Por fin, este año, que he recogido unas 80 de todos tamaños, he conseguido ver salir de sus capullos, en los primeros días de Agosto, 4 ♂ y 8 ♀ en perfecto estado, además de 3 ♂ perdidos: el primero, porque no teniendo yo ninguna esperanza de conseguir el resultado, no noté su salida hasta que el ruido de sus alas llamó mi atención, y ya estaba completamente pelado (peor que los que cogí en San Ildefonso); los otros dos no pudieron extender las alas.

»No me creo competente para hacer la descripción de esta especie, pues soy sólo un aficionado. Cuando el Dr. Staudinger la haya hecho la comunicaré á la Sociedad. Sólo diré por ahora que, al contrario de lo que ocurre en todas las especies del género *Bombyx*, la ♀ del *Vandalicia* es áptera, y por con-

siguiente, ésta mariposa, tanto por esta razón como por varios caracteres de la oruga, tiene necesariamente que ser eliminada de este género, pasando á formar parte de otro inmediato, que será probablemente el género *Chondrostega* Ld.»

—Leídos que fueron por el Sr. **Secretario**, á indicación del Sr. Presidente, los artículos 12, 13, 16 y 21 del Reglamento, el Sr. **Tesorero** leyó el adjunto estado de Tesorería:

Estado de los ingresos y gastos de la Sociedad Española de Historia Natural, desde 1.º de Diciembre de 1892 á 30 de Noviembre de 1893.

INGRESOS.

	PESETAS.
Saldo en 1.º de Diciembre de 1892.....	503,25
Cobrado por cuotas atrasadas.....	405
Id. por cuotas corrientes.....	2.850
Id. por cuotas adelantadas.....	30
Id. por cuotas de socios agregados.....	10
Id. por suscripciones.....	925
Id. por gastos cobrados de tiradas aparte.....	133,65
Id. por venta de ANALES y otras publicaciones de la Sociedad.....	150,78
TOTAL.....	5.007,68

GASTOS.

Abonado por papel para la impresión, cubiertas y láminas de los ANALES.....	920,72
Id. por impresiones y tiradas.....	1.889,92
Id. por láminas y grabados.....	720
Asignación del dependiente de la Sociedad.....	480
Gastos de correos y reparto de ANALES.....	215,42
Id. menores, portes de libros y presupuestos de las Secciones.....	371,23
TOTAL.....	4.597,29

RESUMEN.

Suman los ingresos.....	5.007,68
Suman los gastos.....	4.597,29
Saldo á favor de la Sociedad en 1.º de Diciembre de 1893.....	410,39

—Para cumplir con el art. 16 del Reglamento, el Sr. Presidente propuso á los Sres. Artigas, Hoyos y Blanco para formar la Comisión revisora de las cuentas presentadas por el señor Tesorero; propuesta que fué aprobada por la Sociedad.

—El Sr. **Secretario**, en cumplimiento de lo que previene el artículo 21 del Reglamento de la Sociedad, leyó lo siguiente:

«Al dar cuenta del estado en que se halla nuestra Sociedad, nada nuevo puedo decir que no sea repetición, poco más ó menos, de lo dicho en años anteriores, porque, como en ellos, su vida ha transcurrido tranquila y modesta, consagrada á publicar las investigaciones acerca de la Historia Natural patria realizadas por nuestros consocios, ó que sabios extraños á la Sociedad han tenido á bien comunicarla, honrándola con su envío. Comenzando por la Zoología, de la cual, por su extensión, hay siempre mayor número de trabajos, y mencionando primero á los extranjeros, se ha publicado un suplemento al *Catálogo razonado de los isópodos terrestres de España*, escrito en francés por nuestro consocio de París, M. A. Dollfus, especialista en este grupo, que contiene numerosas adiciones al importante trabajo de nuestro sabio colega, publicado en el tomo XXI de nuestros ANALES, en el que, á más de nuevos datos y observaciones sobre especies ya citadas en nuestro país, figura la descripción de una nueva de Valencia, la *Bathytropa hispana*, y aparecerá en el cuaderno 3.º un interesante trabajo que el Dr. Blanchard, de París, ha tenido la amabilidad de comunicarnos, acerca de las *Sanguijuelas de España*, que hasta la fecha no habían sido objeto de ningún trabajo de conjunto. La Sociedad agradece mucho á tan ilustre naturalista la atención que con ella ha tenido. Interesantes son también por muchos conceptos la Memoria que, sobre los *Lepidópteros* de Galicia, ha escrito el distinguido catedrático de la Facultad de Farmacia de esta Corte y consocio nuestro, D. Jerónimo Macho de Velado, de quien ya hemos publicado en diferentes ocasiones estudios análogos sobre la fauna de Galicia, y la terminación del *Catálogo de la Fauna puertorriqueña*, del infatigable D. Juan Gundlach, que tanto ha enriquecido nuestra publicación desde los primeros tomos de la misma. De no menor interés es el *Catálogo de las aves del archipiélago canario*, hecho por nuestro consocio el Sr. D. Anatael Cabrera, que con tanto fruto trabaja en todos los ramos de la Historia Natural. A la fecunda actividad del sabio profesor de Histología de la Facultad de Medicina de Madrid, el Dr. D. Santiago Ramón y Cajal, nuestro consocio, se deben dos Memorias, importantísimas como todos sus trabajos, tituladas *Estructura del asta de Am-*

món y Estructura de la corteza occipital inferior de los pequeños mamíferos, que se han publicado acompañadas de figuras intercaladas, reproducción de los dibujos del autor, que éste ha creído necesarias para su mejor inteligencia.

»Tras de varios años de silencio, aunque no de inactividad, como á todos nos consta, nuestro consocio el profesor de la Facultad de Farmacia de Madrid, Dr. D. Blas Lázaro, ha comenzado á dar á luz el fruto de sus constantes é inteligentes investigaciones acerca de la flora patria, iniciando en sus *Contribuciones á la flora de la Península Ibérica* una serie de *Notas críticas de la flora española*, del mayor interés para su conocimiento, siendo este el único trabajo botánico publicado entre las *Memorias* de los ANALES de este año.

La actividad del profesor de la Universidad de Sevilla, nuestro consocio, D. Salvador Calderón, ha traído el único contingente á la sección geológica de las *Memorias de Historia Natural* de los ANALES del año que concluye, con sus estudios sobre los *Movimientos pliocénicos y postpliocénicos en el valle del Guadalquivir*, su *Nota preliminar sobre la clasificación geológica de las arcillas* y su *Estudio petrográfico del meteorito de Guareña (Badajoz)*, acompañado este último de cuatro láminas fototípicas de los Sres. Hauser y Menet, en cuyo último trabajo he tenido el honor de colaborar.

Sería tarea larga enumerar las notas que como en años anteriores han aparecido en las *Actas* de nuestros ANALES de este año, notas que no por su brevedad dejan de contener muchos datos interesantes para la historia natural española, fruto á veces de largas horas de trabajo, así en el campo como en el laboratorio, y que por no abusar de la atención de mis consocios no enumero.

Como siempre, tiene que lamentar la Sociedad en este año la muerte de algunos de sus miembros. Este año han fallecido los Sres. Atienza y Silvent (D. Melitón), de Málaga; Benavides (Excmo. Sr. D. José R.), de Madrid; Delás y Gayolá (D. Francisco de S.), de Barcelona; Irastorza (D. José), de San Sebastián; Valle del Pozo (D. Rafael), de Sevilla, y el Sr. Vilanova y Piera, socio fundador, presidente que fué el año 1878, y acerca de quien, por encargo de la Sociedad, he redactado una noticia necrológica que, acompañada del retrato de tan infatigable naturalista, aparece en las *Actas* de estos ANA-

LES. De todos estos miembros conserva la Sociedad gratos recuerdos.

El movimiento de socios durante el año que está concluyendo se halla resumido en el siguiente

Estado del personal de la Sociedad en 1893.

Socios que la formaban en 1.º de Diciembre de 1892.....		298
— dados de baja.....	{ Por fallecimiento. 5	25
	{ Por renuncia.... 20	
		273
— ingresados en 1893.....		23
— existentes en 1.º de Diciembre de 1893.....	{ De Madrid..... 119	296
	{ De provincias.. 151	
	{ Del extranjero.. 26	
— numerarios.....		291
— agregados.....		5

Tengo el gusto de poner en conocimiento de mis consocios que la Biblioteca de nuestra Sociedad, ya importante, más que por el número de las obras que la forman, por ser estas en su mayor parte publicaciones periódicas acreditadas que con dificultad se hallan en otra biblioteca de Madrid, se ha instalado, si bien modestamente, de un modo ordenado, en un local del piso alto del Museo, que el Sr. Director de este establecimiento nos ha cedido para dicho fin, y que el Vicesecretario Sr. Janer se está ocupando asiduamente de su arreglo para terminar el catálogo que habrá de publicarse inmediatamente, con objeto de que todos los socios sepan los libros que encierra y puedan usar de ella.

Numerosas han sido también este año las publicaciones, extranjeras principalmente, que la Sociedad ha recibido á cambio de las suyas ó como donativo, todas las que figuran enumeradas á continuación ó por orden alfabético.

Á cambio:

Académie des Sciences de Cracovie.—Bulletin international. Comptes rendus des Séances de l'année 1892, Novembre, Decembre, 1893, Janvier-Octobre.

Academia Real das Sciencias de Lisboa.—Jornal de Sciencias Mathematicas, Physicas e Naturaes. 2.ª serie. Tomo III, núm. IX. 1893.

- Academia de Ciencias y Artes de Barcelona*.—Boletín. Tercera época. Año II. Vol. I, números 5 á 8.
- Academia de ciencias médicas, físicas y naturales de la Habana*.—Anales. Entregas 338 á 347.
- Académie franco-hisp-port. de Toulouse*. Année scolaire 1891-1892. Annuaire des Facultés (1892-1893).
- American Naturalist*. Philadelphia.—Vol. xxvi. Décembre 1892, núm. 312. Vol. xxvii, 1893, números 313 á 323.
- American association for the Advancement of Science*.—Proceedings. Fortieth meeting held at Washington. D. C. August, 1891. Forty-First meeting held at Rochester. N. Y. August, 1892. Salem, 1892.
- Annuaire géologique universelle*.—Paris. Tome VIII. 2^{me}-4^{me} fascicule (1893). Tome IX. 1^{er} fascicule. 1893.
- Archives néerlandaises des Sciences Exactes et Naturelles*. Harlem, 1893. Tome xxvi, 4^{me} et 5^{me} livraisons. Tome xxvii, 1^{er}, 2^{me} et 3^{me} livraisons.
- Comisión del Mapa geológico de España*.—Madrid. Memorias. *Descripción física y geológica de la provincia de Vizcaya*, por D. Ramón Adán de Yarza, 1892. (Boletín.) Tomo XVIII (año 1891).
- *Mapa geológico de España* en 16 hojas. (Hojas 3, 4, 7, 11, 15.)
- Commissão dos trabalhos geologicos do Portugal*.—Lisboa. (Comunicações.) Tome II, fasc. II. 1892.
- *Description de la Faune Jurassique du Portugal*.
- *Molusques Lamellibranches*, par Paul Choffat. Lisbonne, 1893.
- Connecticut Academy of Arts and Sciences*.—New-Haven: Transactions, 1893. Vol. VIII. Part. 2.
- Crónica Científica*.—Barcelona. Año xv, números 362 y 363. Diciembre, 1892.
- Département of Agriculture. U. S.*—*Division of Ornithology and mammalogy*. Washington, 1893.
- BAILY-VERNON.—*The Prairie Ground Squirrels or Spermophiles of the Mississippi Valley*.
- FISHER (A. K.)—*The Hawks and Owls of the United States in Their relation to Agriculture*.
- *North American fauna*.—Núm. 7, Part. II, 1893.
- *Division of Entomology. Reports of observations and experiment in the practical work of the division made Under the Direction of the Entomologist*.
- Entomologisk Tidskrift*. Stockholm.—Arg. 13, 1892. Häft. 1 á 4.
- Geological Survey (U. S.)*.—Mineral Resources of the U. S. Calendar years 1889 and 1890. David T. Day. Washington, 1892.
- La Naturaleza*. México.—2.^a serie. Tomo II. Cuaderno núm. 2. 1892.
- Microscopical Society (Royal)*. London and Edimburgh.—Journal. 1892. Part. 6. 1893. Part. 1 á 5.

- Museo civico di Storia naturale di Genova*.—Annali. Serie 2.^a Vol. x (xxx), 1890-92. Vol. xi (xxx1), 1891-92. Vol. xii (xxxii), 1892.
- Musée Teyler*. Haarlem.—Archives. Série II. Vol. iv. Première partie. 1893.
- Museum of Comparative Zoology at Harvard College*. Cambridge U. S. A.—Bulletin. Vol. xxiii, núm. 4, 1892. Vol. xxiv, números 1 á 7, 1893. Vol. xxv, núm. 1. Vol. xvi, números 13 y 14. (Geological Series. Vol. II.) 1893.
- *Annual Report* for 1891-92. Cambridge U. S. A. 1892.
- Musei di Zoologia e Anatomia comparata della R. Università di Genova*.—1892, números 1 á 7. 1893, números 8 á 16.
- Physical Society (Royal)*. Edimbourgh.—Proceedings. Session 1891-92.
- Physikalisch medicinischen Gesellschaft zu Würzburg*.—Sitzung-Berichte. Jahrgang 1893. Números 1 á 6.
- *Verhandlungen*. N. F. xxvi Bd. Nr. 1 á 8. N. F. xxvii. Bd. Nr. 1 á 4.
- Revista de Sciencias Naturaes e Sociaes*. (Orgão da Sociedade Carlos Ribeiro). Porto. Vol. II. Num. 8. 1893.
- Sociedad científica «Antonio Alzate»*. México.—Memorias y revistas Tomo vi (1892-93), números 3 á 12. Tomo vii (1893-94), números 1 y 2. 1893.
- Sociedad Científica Argentina*. Buenos-Aires.—Anales. Tomo xxxiv, entregas II á vi, 1892. Tomo xxxv, entregas I á v. 1893.
- Sociedad Geográfica de Madrid*.—Boletín. Tomo xxxiv. Números 1.^o á 6.^o Tomo xxxv. Números 1.^o á 3.^o
- Sociedade broteriana*. Coimbra.—Boletín. x fasc. 1 á 3. 1892.
- Società di Naturalisti in Napoli*.—Bolletino. Serie I. Vol. vi. Anno vi, 1892. Vol. vii. Anno vii, 1893. Napoli, 1893.
- Società entomologica italiana*.—Bulletino. Firenze, 1893. Trimestre I y II.
- Società toscana di Scienze naturali*. Pisa.—*Processi verbali* Vol. viii. (7 maggio-5 febbraio 1893.)
- *Memorie*. Vol. xii, 1893.
- Société botanique de France*. Paris.—Bulletin. Tome xxxviii (1892). Table des articles analyses dans la Revue bibliographique.—Tome xxxix (1892). Revue bibliographique. B. C. D. Session extraordinaire 1^{er} y 2^{me} partie. Tome xl (1893). Revue bibliographique. A. y B. Comptes rendus des Séances. 1 á 3.
- Société entomologique de Belgique*. Bruxelles.—*Annales*. Tome xxxiv. 1890.
- Société entomologique de France*. Paris.—Bulletin des Séances et Bulletin bibliographique. N^{os} 10 á 13. 1893.
- Société géologique de France*. Paris.—Bulletin. 3^{me} série. Tomo xvii, 1889, n^o 10. Tomo xviii, 1890, n^o 9. Tomo xix, 1891, n^{os} 4 á 10.
- *Compte rendu des Séances*. N^{os} 12 á 16. 1893.
- *Reunion extraordinaire de la Société dans les Corbières*. (Extrait). 1892.

- Société linnéenne de Bordeaux*. 1893.—Actes. 5^{me} série. Tome v. 1891-92.
- Société linnéenne de Normandie*. Caen.—Bulletin. Année 1893. 1^{er} et 2^{me} fascicules.
- Société impériale des Naturalistes de Moscou*.—Bulletin. Année 1893. N.º 1.
- Société ouraliennne d'amateurs des Sciences naturelles*. Ekatherinemburg.—Bulletin. Tome XIII. Livr. 1. 1891-92.
- Société scientifique du Chili*. Santiago.—Actes. Tome II (1892). 2^{me} livraison.
- Société des Sciences historiques et naturelles de Semur*.—Bulletin. 2^{me} série, nº 6. 1891.
- Société zoologique de France*. Paris.—Bulletin. Tome XVIII et dernier. 1892.
- Smithsonian Institution*. Washington, 1891.—Annual Report for the year ending, June 30. 1890.
- Zoologischer Anzeiger*. Leipzig.—xv Jahrg. Números 407 á 420 y 422 á 434.
- Zoologisch. botanischen Gesellschaft in Wien*. Verhandlungen. — 1892. XLII Band. IV Quartal. 1893. XLIII Band. I á III Quartal.

Como donativos:

- Australian Museum*.—Sydney. Records. Vol. II. Números 4 y 5, 1893.
- (*Report of Trustees for the year, 1891*).—Sydney, 1892.
- (*Rep. of Trustees for the year 1892*).—New-south-Wales, 1893.
- Academia nacional de Ciencias en Córdoba* (Rep. Arg.) Boletín. Tomos x y xi, entr. 4.^a Buenos-Aires, 1889-1890.
- Academy of science of. St. Louis*, 1892.—Vol. v. Números 3 y 4, 1888-91.
- Vol. vi. Núm. 1.
- Akademia Umiejetnosci*. W. Krakwie Nabitki-Biblioteki. Slyszeu, Luty, Marzec. 1893.
- AGUILERA (D. J.) y ORDOÑEZ (E.).—*Datos para la Geología de México*.—Tacubaya. D. F. México. 1893. Don. de los autores.
- ABELLA y CASARIEGO.—*Terremotos experimentados en la Isla de Luzón*.—Manila, 1893. Don. del autor.
- AZCÁRATE (D. G.).—*Discurso leído en el Ateneo de Madrid, con motivo de la apertura de sus cátedras*.—Madrid, 1893.
- BERG (C.).—*Geotria macrostoma* (Burm) Berg y *Thalassophryne montevidensis* Berg. La Plata, 1893.
- *Las Cuestiones de Límites*.—Buenos-Aires, 1892. Don. del autor.
- BENDIRE (Charles).—*Life Histories of North American Birds*.—Washington, 1892. Don. del autor.
- BLANCHARD (Dr. Raphael).—*Deuxième rapport sur la Nomenclature des êtres organisés*. Paris, 1893. Don. del autor.

- BOLÍVAR (I.).—*Voyage de M. E. Simon au Venezuela*. (Dic. 1887. Abril 1888). *Orthoptères*.
- *Liste des Orthoptères recueillis en Syrie*, par le Dr. Th. Barrois. Lille, 1893.
- *Tableau pour la détermination des espèces du Gen. Tryxalis* F. Paris, 1893.
- *Orthoptères provenant des voyages de S. A. le Prince de Monaco dans les archipels de Madère et des Açores*. Paris, 1892. (Don. del autor).
- Campagnes Scientifiques accomplies sur son Yacht, par le Prince Albert I, Prince de Monaco*.
- Fasc. I. Contribution à la Faune Malacologique des Iles Açores. Par P. Dautzenberg. 1889.—Fasc. II. Contribution à l'étude des Spongiaires de l'Atlantique Nord, par E. Topsen, 1892.—Fasc. III. Brachiopodes de l'Atlantique Nord, par P. Fischer y D. P. Ehlert. 1892.—Fasc. IV. Opisthobranches provenant des campagnes du yacht l'*Hirondelle*, par Rudolph Bergh. 1893.—Fasc. V.—BathypHYSA Grimaldii (nova specie.) Siphonophore bathypelagique de l'Atlantique Nord, par Maurice Bedot, 1893.—Fasc. VI. Contribution à l'étude des Holothuries de l'Atlantique Nord, par E. von Marenzeller, 1893. Donativo de S. A.
- CAREZ (L.).—*Géologie régionale. France* (Extr. de l'Ann. géol. Univ., t. VIII, 1891.—Paris, 1892-93). (Don. del autor.)
- *Système Jurassique et îles Britanniques*. Paris, 1893.
- CHOFFAT (P.).—*Sur les niveaux ammonitiques du Malm inférieur dans la contrée du Monte junto* (Portugal).—*Phases peu connues du développement des Mollusques*. Paris, 1893.
- *Coup-d'œil sur les eaux minérales et les eaux thermales des régions mesozoïques du Portugal*. 1893. Don. del autor.
- CELESIA (Paolo).—*Della «Suberites domuncula» e della sua simbiosi coi Paguri*.
- Colegio de Farmacéuticos de Manila*.—Memoria de los trabajos realizados por la corporación durante el año 1892.
- DA-ROCHA PEIXOTO (A. A.).—*Estações de Aquicultura*. Memoria. Lisboa, 1892. Don. del autor.
- DOLLFUS (Adrien).—*Voyage de M. Ch. Alluaud aux îles Canaries. Isopodes terrestres*. Paris, 1893.
- Feuille des jeunes naturalistes*.—*Revue mensuelle*. Números 267 á 278, 1893. (Don. del Sr. Dollfus.)
- GÓMEZ DE LA MAZA (Dr. M.).—*Nociones de Botánica sistemática*. Habana, 1893. Don. del autor.
- GIRARD (A. A.).—*Étude sur un Poisson des grandes profondeurs du genre Himantolophus* &, 1893. Don. del autor.
- Great Barrier Reef of Australia*.—(Entrega muestra). 1892-1893.

- Inspección general de Montes de Filipinas.*—Catálogo de las plantas del Herbario recolectado por el personal de la suprimida Comisión de la Flora Forestal. Manila, 1892. Don. del Ministerio de Ultramar.
- Kansas University Quarterly.*—Vol. I, núm. 1. July, 1892.
- MACPHERSON.—16 *Fotografías de fenómenos glaciares en las inmediaciones de San Ildefonso.* (Segovia, 1893.) (Don. del Sr. Macpherson.)
- Naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark.* Jahrgang, 1891. Graz, 1892. Mittheilungen.
- New-York State Museum.*—Albany, 1892.—Forty-fourth Annual Report of the Regents for the Year, 1890.
- Observatorio meteorológico de Manila.*—Octubre 1891.
- El Magnetismo terrestre en Filipinas,* por P. Ricardo Cirera. S. J. 1893.
- PREUDHOMME DE BORRE.—*Sur une capture, en Belgique, du Pholcus opilio-noides,* Schrank. Don. del autor.
- Revista farmacéutica de Filipinas.* Manila, año 1.º, 1893.
- Revue de Botanique.*—Toulouse. Tome VII, números 81 á 84, 1889. Tome VIII, números 85 á 96, 1890. Tome IX, números 97 á 106, 1891.
- Schriften des Naturwissenschaftlichen Vereins.* Kiel. 1893.—Band x. Erstes Heft. mit. 2. Tafeln.
- Société Royale Malacologique de Belgique.* Bruxelles.—Procès verbal. 1882-1883-1887 á 90. 1891-1892. Tomes XVI-XVII-XXI à XXVI.
- Société d'Horticulture du Doubs.*—Besançon.—Bulletin. Nouvelle série. Números 25 á 35. 1893.
- Société des Sciences naturelles de l'Ouest de la France.*—Paris.—Bulletin. Tome II, núm. 1. 1892.
- Società dei naturalisti di Modena.*—Atti 1893. Serie III. Vol. XII. Anno XXVII. Fasc. 1.º
- Società Romana per gli Studi zoologici.*—Anno I. Vol. I. Núm. VI. 1892. Anno II. Vol. II. Números I á VI. 1893.
- Semanario Farmacéutico.* Madrid.—Año XX. Números 64 y 65. Año XXI. Números 1, 4, 6 á 8, 10 á 28, 30 á 42, 45 á 47. 1893. (Don. de su director D. Vicente M. Argenta.)
- STROSSICH (M.).—*Il genere Angiostomum* Dujardin.
— *Note Elmintologiche.* Trieste, 1893.
— *Osservazioni Elmintologiche.* Zagreb, 1892. Don. del autor.
- Wisconsin Academy of Sciences, Arts and Letters.*—Transaction. Madison. Wisconsin, 1892. Vol. VIII. 1888-1891.

Suspendida la sesión durante cinco minutos para proceder á la elección de los socios que hayan de desempeñar los cargos de la Junta Directiva en el año próximo, y verificada la votación, resultó elegida la siguiente

Junta Directiva de la Sociedad española de Historia Natural
para el año 1894.

Presidente: Excmo. Sr. D. Daniel de Cortázar.

Vicepresidente: D. Marcos Jiménez de la Espada.

Tesorero: D. Ignacio Bolívar.

Secretario: D. Francisco Quiroga.

Vicesecretario: D. Carlos Hernández.

Bibliotecario: D. Manuel Janer y Ferrán.

Comisión de publicación.

D. Francisco de P. Martínez y Saez.

D. José Macpherson.

D. Blas Lázaro é Ibiza.

LISTA DE LOS SEÑORES QUE COMPONEN

LA

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE HISTORIA NATURAL.

1879. ABELA Y SAINZ DE ANDINO (D. Eduardo), Ingeniero agrónomo, Director de la Estación Enotécnica de España en París, 6, rue des Fossés-St-Bernard ó C. de Jardines, 40, 2.º derecha, Madrid.
- 1892 ACOSTA (D. Juan), Director del Colegio de la Unión (Cartagena).
- 1872 AGUILERA (D. Manuel Antonio), Doctor en Medicina.—C. de O'Reilly, 42, Habana.
1872. ANDRÉS Y MONTALBO (D. Tomás), Catedrático en la Universidad.—C. de Ruedas, 4, Santiago (Galicia), ó Hartzenbusch, 9, bajo, Madrid.
1891. ANGLADA (D. Joaquín), Teniente de Navío.
1886. ANGULO Y SUERO (D. Francisco), Farmacéutico militar.—Plaza de Bilbao, 9, pral., Madrid.—(*Botánica.*)
-

NOTAS.—1.^a El nombre de los socios numerarios va precedido de la cifra que indica el año de su admisión en la Sociedad; el de los socios fundadores de la abreviatura **S. F.** y el de los socios agregados de la **S. A.**

2.^a Con el objeto de fomentar las relaciones científicas entre los socios, se indica entre paréntesis y con letra bastardilla, después de las señas de su habitación, si el socio cultiva en la actualidad más especialmente algún ramo de la Historia Natural.

- S. A. ANGULO Y TAMAYO (D. Francisco).—Plaza de Bilbao, 9, pral.
1890. Madrid.
1893. ANTIGA (D. Pedro).—C. de Claris, 100, Barcelona.—(*Co-
leópteros.*)
1875. ANTÓN Y FERRÁNDIZ (D. Manuel), Doctor en Ciencias,
Catedrático de Antropología en la Facultad de Ciencias
de la Universidad Central.—C. de Villalar, 5, 2.º Ma-
drid.—(*Antropología.*)
1893. ARANA (D. Felipe).—C. de la Libertad, 4, 3.º izquierda,
Madrid.
1885. ARANZADI Y UNAMUNO (D. Telesforo), Doctor en Farmacia
y en Ciencias naturales.—C. de la Corredera Baja, 22,
3.º, Madrid.
1887. ARTIGAS (D. Primitivo), Ingeniero Jefe de Montes.—
C. del Reloj, 9, pral. izq., Madrid.—(*Silvicultura.*)
1873. ASCÁRATE (D. Casildo). Ingeniero Agrónomo y Catedrá-
tico de Fisiografía en la Escuela de Agricultura.—C. de
Goya, 25, Madrid.
1889. AULET Y SOLER (D. Eugenio), Doctor en Ciencias físico-
químicas y Licenciado en naturales.—Ayudante en la
Universidad, Zaragoza.
1873. ÁVILA (D. Pedro), Ingeniero de Montes.—Escorial.
1872. BARANDICA (D. Torcuato), Ingeniero de la fábrica de Bo-
lucta.—Bilbao.
1872. BARBOZA DU BOCAGE (Excmo. Sr. D. José Vicente), Direc-
tor del Museo de Historia Natural.—Lisboa.—(*Mamife-
ros, aves y reptiles.*)
1891. BARRAS DE ARAGÓN (D. Francisco de las).—C. de Reinoso,
8, Sevilla.

1886. BARRIAL POSADA (D. Clemente), Propietario, Director del Museo de Historia Natural y Catedrático de Geología y Paleontología de la Universidad Católica libre y del Colegio del Salvador, explorador geológico.—Hotel de la Concordia, Montevideo.—(*Mineralogía, Geología y Paleontología.*)
1889. BECERRA Y FERNÁNDEZ (D. Antonio), Licenciado en Ciencias naturales.—C. de Alejandro González, 3, Hotel, Madrid.—(*Agricultura y dibujo científico.*)
1886. BELLIDO (D. Patricio), Ingeniero de Montes.—Zaragoza.
1885. BENET Y ANDREU (D. José), Doctor en Ciencias naturales, Catedrático de Física en el Instituto.—Teruel.
1890. BLANCO DEL VALLE (D. Eloy), Catedrático de Historia Natural en el Instituto.—Ciudad-Real.
1892. BLANCO Y JUSTE (D. Rafael), Licenciado en Ciencias naturales.—C. de Sandoval, 4, principal, Madrid.
- S. F. BOLÍVAR Y URRUTIA (D. Ignacio), Catedrático de Entomología en la Facultad de Ciencias de la Universidad.—C. de Moreto, 7, 1.º, Madrid.—(*Ortópteros, Hemípteros y Neurópteros.*)
1872. BOLÍVAR Y URRUTIA (D. José María), Licenciado en Medicina.—C. del Carbón, 2, 2.º, Madrid.
1882. BOLÓS (D. Ramón), Farmacéutico, Naturalista.—C. de San Rafael, Olot (Gerona).—(*Botánica.*)
1872. BOSCA Y CASANOVES (D. Eduardo), Licenciado en Medicina, Catedrático de Historia Natural en la Universidad, Director de paseos y arbolados.—Guillén de Castro, 58, Valencia.—(*Reptiles de Europa.*)
1872. BOTELLA Y DE HORROS (Excmo. Sr. D. Federico de), Inspector general del Cuerpo de Minas, de la Real Academia de Ciencias.—C. de San Andrés, 34, Madrid.

1886. BOTTINO (D. Luís Carlos), Farmacéutico.—C. de Basilio alta, 2, Santiago de Cuba.
1877. BREÑOSA (D. Rafael), Ingeniero de Montes de la Real Casa.—San Ildefonso (Segovia).
1883. BUEN Y DEL COS (D. Odón), Doctor en Ciencias, Catedrático de Historia Natural en la Universidad de Barcelona.—(*Botánica.*)
1892. CABALLERO (D. Ernesto), Catedrático de Física en el Instituto de 2.^a enseñanza de Pontevedra.—(*Diatomeas.*)
1891. CABRERA Y DÍAZ (D. Anatael).—Plaza de la Universidad, 2, Barcelona.—(*Himenópteros.*)
1872. CADEVALL Y DIARS (D. Juan), Doctor en Ciencias naturales, Licenciado en Ciencias exactas, Director del Real Colegio tarrasense.—Tarrasa.—(*Botánica.*)
1891. CALA Y SÁNCHEZ (D. Miguel), Licenciado en Ciencias naturales.—Aduana, 31 y 33, Madrid.
1892. CALANDRE Y LIZANA (D. Luís).—Pasaje de Conesa, Cartagena.
1882. CALDERÓN Y ARANA (D. Laureano), Catedrático de Química biológica en la Facultad de Farmacia de la Universidad.—C. de Carretas, 14, bajo, Madrid.—(*Cristalografía.*)
1872. CALDERÓN Y ARANA (D. Salvador), Doctor en Ciencias; Decano y Catedrático de Historia Natural de la Facultad de Ciencias de la Universidad.—C. de Trajano, 20, Sevilla.—(*Geología y Petrografía.*)
1873. CALLEJA Y AYUSO (D. Francisco de la), Farmacéutico.—Talavera de la Reina.
1886. CÁMARA Y CÁMARA (D. José María), Licenciado en Ciencias naturales.—San Clemente (Cuenca).

1892. CAMINO (D. Tadeo), Doctor en Farmacia.—Irún (Guipúzcoa).
1889. CAMPS (Sr. Marqués de).—Barcelona.
1893. CAÑAL Y MIGOLLA (D. Carlos).—C. de Albareda, 14, Sevilla.
1872. CÁNOVAS (D. Francisco), Catedrático de Historia Natural en el Instituto.—Murcia.—(*Paleontología y Estudios prehistóricos.*)
1893. CAPELLE (R. P. D. Eduardo), S. J.—Convento de Santiago, Uclés, Tarancón (Cuenca).—(*Prehistoria.*)
1889. CAPDEBOU Y SINGALA (D. José), Profesor.—Palma de Mallorca.
1872. CARVAJAL Y RUEDA (D. Basilio), Catedrático en la Universidad, Doctor en Ciencias y en Farmacia.—C. de la Reconquista, 155, Montevideo.
1877. CARVALHO MONTEIRO (Excmo. Sr. D. Antonio Augusto de), Bachiller en Derecho y en Ciencias naturales por la Universidad de Coimbra, y miembro de la Sociedad de Aclimatación de Río Janeiro.—72, Rua do Alecrim (Largo de Barao de Quintella), Lisboa.—(*Lepidópteros.*)
1875. CASAS Y ABAD (D. Serafín), Doctor en Ciencias naturales, Licenciado en Medicina y Cirugía, Catedrático de Historia Natural en el Instituto.—Huesca.
1874. CASTEL (Ilmo. Sr. D. Carlos), Ingeniero de Montes, Ex-Director general de Beneficencia y Sanidad.—C. del Desengaño, 1, principal derecha, Madrid.
1876. CASTELLARNAU Y DE LLEOPART (D. Joaquín María de), Ingeniero Jefe de Montes.—Segovia.—(*Micrografía.*)
1884. CAZURRO Y RUIZ (D. Manuel), Doctor en Derecho y en

Ciencias naturales, Catedrático de Historia Natural en el Instituto de Gerona.—C. de la Ballesta, 28, 3.º derecha, Madrid.—(*Ortópteros y dípteros de Europa, Micrografía.*)

1886. CERVERA Y BABIERA (D. Julio), Comandante de Ingenieros.
1872. CERVERA (EXCMO. é Ilmo. Sr. D. Rafael), de la Real Academia de Medicina.—C. de Jacometrezo, 66, 2.º derecha, Madrid.
1891. CHAVES Y PÉREZ DEL PULGAR (D. Federico).—Jesús, 17, Sevilla.
1886. CHIL Y NARANJO (D. Gregorio), Director del Museo canario.—Las Palmas, Gran Canaria.
1872. CODINA Y LANGLIN (D. Ramón), Socio residente del Colegio de Farmacéuticos de Barcelona, numerario de la Academia de Ciencias naturales y de Artes de la misma, de la Academia de Medicina y Cirugía, Doctor en Farmacia.—C. de San Pablo, 70, Barcelona.
1873. CODORNIU (D. Ricardo), Ingeniero de Montes.—Murcia.
- S. F. COLMEIRO (EXCMO. Sr. D. Miguel), Caballero Gran Cruz de la Orden de Isabel la Católica, de las Reales Academias de Medicina y de Ciencias, Doctor en Ciencias y en Medicina, Catedrático de Botánica y Director del Jardín Botánico.—C. del Barquillo, 8, 2.º izquierda, Madrid.—(*Botánica.*)
1878. COMERMA (D. Andrés A.), Ingeniero de la Armada.—Ferrol.
1877. CORRAL Y LASTRA (D. Rafael), Farmacéutico, Socio correspondiente del Colegio de Farmacéuticos de Madrid, Individuo de la Academia Nacional de Agricultura, Industria y Comercio de París, de la Sociedad Linneana matrizense y de la de Higiene.—C. de Daoiz y Velarde, 5, Santander.

1892. CORRALES HERNÁNDEZ (D. Angel), Licenciado en Ciencias naturales.—Aduana, 31 y 33, Madrid.
1872. CORTÁZAR (EXCMO. Sr. D. Daniel de), Ingeniero Jefe del Cuerpo de Minas, de la Real Academia de Ciencias.—C. de Velázquez, 32, hotel, Madrid.
1893. CORTIJO Y ALVAREZ (D. Angel), Médico cirujano, Licenciado en Ciencias.—Plaza de Orense, 7, 2.º, Coruña.
1886. COSCOLLANO Y BURILLO (D. José), Licenciado en Ciencias naturales.—C. de los Leones, 2, Córdoba.
1874. COUDER (D. Gerardo), Ingeniero de Montes.—Ávila.
1872. CRESPI (D. Antonio), Licenciado en Farmacia y en Ciencias naturales, Catedrático de Agricultura en el Instituto.—C. de Peregrina, 80, 2.º, Pontevedra.
1887. CUESTA (D. Segundo), Ingeniero de Montes.—C. de Santa Teresa, 14, entresuelo, Madrid.
1889. CUESTA Y MARTÍNEZ (D. José).—C. de Maures, 1, 2.º, Madrid.
1872. CUNÍ Y MARTORELL (D. Miguel), Individuo de la Real Academia de Ciencias naturales y Artes.—C. de Codols, 18, Barcelona.—(*Botánica y Entomología.*)
1889. DARGENT (D. Florismundo), Ingeniero Jefe del servicio de vía, obras y construcciones de los ferrocarriles andaluces.—Alameda de los Tristes, 7, Málaga.
1893. DÁVILA (D. Mariano), Catedrático en el Instituto de Badajoz.
1889. DEBY (D. Julián), Miembro de la Real Sociedad de micrografía de Londres, de la Sociedad malacológica de Bélgica, etc.—31, Belsire Avenue South Hampstead.—Londres.

1891. DELGADO Y LLORENTE (D. Julián).—C. del Amor de Dios, 12, principal, Madrid.
- S. A. DÍAZ DEL VILLAR (D. Manuel), Catedrático en la Escuela
1890. de Veterinaria.—C. de Osío, 6, duplicado, Córdoba.
1890. DOLLFUS (D. Adriano), Director de la *Feuille des Jeunes Naturalistes*.—Rue Pierre Charron, 35, París.—(*Isópodos*.)
1890. DUSMET Y ALONSO (D. José María), Licenciado en Ciencias naturales.—Plaza de Santa Cruz, 7, entresuelo izquierda, Madrid.
1888. ELIZALDE Y ESLAVA (D. Joaquín), Licenciado en Ciencias naturales, Ayudante por oposición en la Facultad de Ciencias.—Valladolid.
1875. ESPEJO (Excmo. Sr. D. Zoilo), Catedrático numerario de Ciencias naturales en el Instituto agrícola de Alfonso XII y Secretario general de la Asociación de Agricultores.—C. de Fuencarral, 97, principal, Madrid.—(*Agricultura y Botánica*.)
1875. ESPLUGA Y SANCHO (D. Faustino), Licenciado en Ciencias naturales, Director del Colegio de primera y segunda enseñanza.—Quintanar de la Orden.
1888. ESQUIVIAS Y PÉREZ (D. Antonio), Ingeniero agrónomo.—C. de Santa Clara, 21, Sevilla.
1877. FABIÉ (Excmo. Sr. D. Antonio María), de la Real Academia de la Historia, ex-Ministro de Ultramar.—C. de la Reina, 43, 2.º derecha, Madrid.
- S. A. FERNÁNDEZ Y CAVADA LOMELINO (D. Pedro).—C. del Limón,
1890. 7, Santander.
1874. FERNÁNDEZ DE CASTRO (D. Angel), Ingeniero de Montes.—Cádiz.

1872. FERNÁNDEZ DE CASTRO (Excmo. Sr. D. Manuel), Inspector general del Cuerpo de Ingenieros de Minas, de la Real Academia de Ciencias.—C. de Jorge Juan, 23, 1.º, Madrid.—(*Mineralogía y Geología.*)
- S. F. FERNÁNDEZ DE LOSADA (Excmo. Sr. D. Cesáreo), Caballero Gran Cruz de la Orden de Isabel la Católica, Gran cordón de la de Metjidié, Comendador de número de la de Carlos III, condecorado con la Cruz de primera clase de Beneficencia y con otras de distinción por méritos científicos y de guerra, socio de varias corporaciones científicas nacionales y extranjeras, Inspector, Médico Mayor del cuerpo de Sanidad Militar, Doctor en Medicina.—C. de Valencia, 1, principal, Madrid.
1893. FERNÁNDEZ DURO (D. Gabriel), C. de Monte Esquinza, 7, triplicado, 3.º, Madrid.—(*Lepidópteros.*)
1890. FERNÁNDEZ NAVARRO (D. Lucas), Ayudante por oposición en el Museo de Ciencias naturales.—C. de Monteleón, 6, duplicado, 2.º izquierda, Madrid.
1893. FERNÁNDEZ PINEDA (D. Cayetano), Farmacéutico.—Puerta de Osario (Sevilla).
1872. FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ (D. Mariano), Doctor en Ciencias y en Medicina, ex-Profesor auxiliar y ex-Secretario del Instituto del Noviciado.—C. de Pontejos, almacén de papel, Madrid.
1875. FERRAND Y COUCHOUD (D. Julio), Ingeniero Jefe de la primera sección de vía y obras de los ferrocarriles andaluces.—C. de Infanzones, 5, Estación de San Bernardo, Sevilla.
1885. FERRER (D. Carlos).—Ronda de la Universidad, 16, 1.º, Barcelona.
1879. FLOREZ Y GONZÁLEZ (D. Roberto).—Cangas de Tineo (Oviedo).—(*Entomología.*)

1877. FORTANET (D. Ricardo).—C. de la Libertad, 29, Madrid.
1888. FUENTE (D. José María de la), Presbítero.—Pozuelo de Calatrava (Ciudad-Real).—(*Entomología*.)
1889. FUMOIZE (Dr. A.)—78 Faubourg Saint-Denis, París.
1890. FUSET Y TUBIÁ (D. José), Licenciado en Ciencias naturales.—Virgen, 11, Sueca (Valencia).—(*Gusanos*.)
- S. F. GALDO (Excmo. Sr. D. Manuel María José de), Caballero Gran Cruz de la Orden de Isabel la Católica, Doctor en Ciencias, Director y Catedrático de Historia Natural en el Instituto del Cardenal Cisneros, Consejero de Instrucción pública.—C. de Alcalá, 36, 2.º izquierda, Madrid.
1872. GARCÍA Y ARENAL (D. Fernando), Ingeniero del puerto de Vigo.—Pontevedra.
1887. GARCÍA Y BAZA (D. Regino), Ayudante de Montes.—Manila.
1877. GARCÍA MERCET (D. Ricardo), Farmacéutico de Sanidad Militar.—Manila.—(*Coleópteros y dípteros de Europa*.)
1888. GARCÍA PARRA (D. Bernardino), Coronel retirado.—C. del Almirante Lobo, 14, principal, Sevilla.
1892. GARRIDO BARRÓN (D. Joaquín), Catedrático de materia farmacéutica animal y mineral en la Universidad de Manila.
1888. GASCÓ (D. Luís G.), Catedrático de análisis matemático en la Facultad de Ciencias de la Universidad.—Zaragoza.
1886. GASPAR Y LOSTE (D. Francisco), Licenciado en Ciencias naturales.—C. de Mendizabal, 39, pral. derecha, Madrid.
1884. GILA Y FIDALGO (D. Félix), Doctor en Ciencias naturales, Catedrático de Historia Natural en el Instituto de 2.ª enseñanza de Santiago (Galicia).

1887. GIRONA Y VILANOVA (D. Ignacio).—Paseo de Gracia, 8, 1.º, Barcelona.
1878. GOBERT (Dr. D. Emilio), Oficial de Academia, Comendador de la Orden de Isabel la Católica, Miembro de las Sociedades Entomológicas de Francia, Bélgica é Italia, de la Zoológico-botánica de Viena y de otras corporaciones científicas.—Rue de la Prefecture, Mont-de-Marsan (Landes), Francia.—(*Entomología general.*)
1877. GOGORZA Y GONZÁLEZ (D. José), Catedrático en el Instituto de 2.ª enseñanza de Salamanca.—(*Himenópteros.*)
1890. GOITIA (D. Alejandro), Alumno de la Facultad de Ciencias.—C. de San Quintín, 4, principal derecha, Madrid.
1886. GÓMEZ CARRASCO (D. Enrique).—C. de Don Martín, 25, principal, Madrid.—(*Coleópteros.*)
1889. GOMEZ DE LA MAZA (D. Manuel), Doctor en Medicina.—C. de la Amistad, 81, Habana.—(*Botánica.*)
1886. GONZÁLEZ (R. P. D. Juan Crisóstomo), Profesor en las Escuelas Pías de San Antonio Abad.—C. de Hortaleza, Madrid.
1889. GONZÁLEZ FERNÁNDEZ (D. Anselmo).—C. de la Montera, 22, Madrid.
- s. a. GONZÁLEZ FRAGOSO (D. Romualdo), Licenciado en Medicina.—C. de San José, 17, Sevilla.—(*Musgos.*)
- 1881.
1887. GONZÁLEZ Y GARCÍA DE MENESES (D. Antonio), Ingeniero Industrial.—C. de Martinez Montañés, 15, Sevilla.
1872. GONZÁLEZ LINARES (D. Augusto), Catedrático de Historia Natural en la Facultad de Ciencias y Director de la Estación de biología marina.—Santander.
1893. GONZÁLEZ PÉREZ (D. Lino Victoriano), Farmacéutico.—Sisante La Roda (Cuenca).

1881. GORDÓN (D. Antonio María), Catedrático de la Facultad de Medicina en la Universidad.—Habana.
1882. GREDILLA Y GAUNA (D. Apolinar Federico), Profesor auxiliar en la Facultad de Ciencias de la Universidad, Ayudante por oposición en el Museo de Historia Natural.—C. de los Dos Amigos, 7, 3.º Madrid.
1887. GUALLART Y ELÍAS (D. Eugenio), Ingeniero de Montes, Profesor en la Escuela.—Escorial.
1890. GUERRERO (D. León), Farmacéutico.—Manila.—(*Botánica.*)
1893. GUILLÉN (D. Vicente), Médico-cirujano, jardinero mayor del Botánico.—Valencia.
1874. GUILLERNA Y DE LAS HERAS (D. César de), Ingeniero de Montes.
1872. GUNDLACH (D. Juan), Doctor en Filosofía.—C. de Virtudes, 109, Habana (Cuba).
1874. HENRIQUES (EXCMO. Sr. D. Julio Augusto), Director del Jardín Botánico de Coimbra, Socio del Instituto de la misma ciudad, Individuo de la Sociedad Económica Matritense.—Coimbra (Portugal).
1893. HEREDIA SANTA CRUZ (D. Emilio).—C. de las Minas, 14 y 16, segundo derecha, Madrid.
1890. HERNÁNDEZ Y ALVAREZ (D. José), Licenciado en Ciencias naturales.—C. de Monteleón, 6 duplicado, 2.º izquierda, Madrid.—(*Botánica.*)
1890. HERNÁNDEZ Y MARTÍNEZ (D. Carlos), Licenciado en Ciencias naturales, Ayudante por oposición del Museo de Ciencias naturales.—C. de Bordadores, 5, 3.º Madrid.
1893. HERNÁNDEZ PACHECO Y ESTEBAN (D. Eduardo), C. de Jacometrezo, 30, 2.º, Madrid.

1875. HEYDEN (D. Lucas von), Mayor de reserva, Doctor en Filosofía, *honoris causa*, individuo de las Sociedades Entomológicas de Alemania, Francia, San Petersburgo, Suiza, Italia, etc., Caballero de las Órdenes del Águila Roja prusiana, de la Cruz de Hierro y de San Juan.—(Frankfurt an Main), Schlosstrasse, 54, Bockenheim.
1888. HOYOS (D. Luís), Licenciado en Ciencias naturales.—C. del Barquillo, 36, Madrid.—(*Antropologia.*)
1893. IBAÑEZ PUERTA (R. P. D. Amador), Licenciado en Ciencias naturales.—C. de la Pasión, 15, Madrid.
1892. IBORRA Y GADEA (D. Miguel), Farmacéutico militar.—Chafarinas.
1873. IÑARRA Y ECHEVARRÍA (D. Fermín), Profesor auxiliar, por oposición, de la sección de Ciencias físico-químicas y naturales en el Instituto del Cardenal Cisneros.—C. de Fuencarral, 35 y 37, 3.º derecha centro, Madrid.
1888. IRIBARREN Y ELÍAS (D. Ricardo), Catedrático de Historia natural en el Instituto.—C. de Pachecos, 2, Sevilla.
1890. JANER Y FERRÁN (D. Manuel), Doctor en Ciencias naturales, Ayudante por oposición del Museo de Ciencias naturales.—C. de las Infantas, 8, 2.º, Madrid.
1884. JIMÉNEZ DE CISNEROS (D. Daniel), Catedrático en el Instituto de 2.ª enseñanza de Jovellanos.—Gijón.
- S. F. JIMÉNEZ DE LA ESPADA (D. Marcos).—C. de Ayala, 15 2.º; Madrid.—(*Mamíferos, aves, reptiles y batracios.*)
1872. JIMÉNEZ DE PEDRO (D. Justo), Doctor en Medicina, Licenciado en Farmacia, Director de los baños de Urberuaga de Ubilla (Marquina).—C. de Doña Bárbara de Braganza, 18, 3.º izquierda, Madrid.
1889. JIMÉNEZ RICO (D. Antonio).—Ingeniero de Montes.—Burgos.

1873. KRAATZ (D. Jorge), Doctor en Filosofía, Presidente de la Sociedad Entomológica de Berlín.—Linkstrasse, 28, Berlín.
1872. LAGUNA (Excmo. Sr. D. Máximo), Ingeniero de Montes, de la Real Academia de Ciencias.—Travesía de la Ballesta, 8, 2.º izquierda, Madrid.—(*Botánica.*)
1872. LARRINÚA Y AZCONA (D. Angel), Doctor en Derecho.—Plaza de las Escuelas, 1, 2.º, San Sebastián (Guipúzcoa).—(*Ornitología y Coleópteros.*)
1884. LAUFFER (D. Jorge), Miembro de la Sociedad de Historia Natural de Augsburgo.—C. de Silva, 40 y 42, principal izquierda, Madrid.—(*Lepidópteros y Coleópteros.*)
1889. LAZA Y HERRERA (D. Enrique).—C. de San Francisco, 8, Velez-Málaga.
1880. LÁZARO É IBIZA (D. Blas), Doctor en Farmacia y en Ciencias, Catedrático en la Facultad de Farmacia.—C. de Carranza, 10, 3.º, Madrid.—(*Botánica.*)
1886. LEMUS Y OLMO (D. Eugenio), Director regente de la Calcografía nacional.—C. del Piamonte, 19, 2.º, Madrid.
1872. LLUCH Y DIAZ (D. José María), Cónsul de España en Baltimore (Estados-Unidos de N. A.).—(*Geografía.*)
1891. LO BIANCO (D. Salvador), Comendador.—Estación zoológica, Nápoles (Italia).
1889. LOHER (D. Augusto), Farmacéutico.—C. de la Escolta, 25, Botica de Sartorius, Manila.—(*Botánica.*)
1891. LÓPEZ Y FERNÁNDEZ (D. Luís), Doctor en Medicina, Bachiller en Ciencias, Médico director de Baños minerales.—C. de Jacometrezo, 58, Madrid.—(*Estudios biológicos y paleontológicos.*)

1887. LÓPEZ CAÑIZARES Y DíEZ DE TEJADA (D. Baldomero), Catedrático de Historia natural en el Instituto.—Ávila.
1886. LÓPEZ CEPERO (D. Adolfo).—Jerez de la Frontera (Cádiz). (*Entomología, coleópteros de Europa.*)
1890. LÓPEZ DE LINARES Y MENDIZÁBAL (D. Luís).—C. de la Sarten, 8, principal derecha, Madrid.
1872. LÓPEZ SEGOANE (Ilmo. Sr. D. Victor), Abogado del Ilustre Colegio de la Coruña, Jefe superior honorario de Administración, Comisario Regio de Agricultura, Industria y Comercio, de la Real Academia de Ciencias de Madrid, del Congreso internacional de Antropología y Prehistoria, de las Sociedades Imp. y Real Zool-bot. de Viena, Senkenb. de Francfort, Geolog. y Zoolog. de Francia, Entom. de Francia y Bélgica, Suiza, Berlín y Stettin, fundador de la de Alemania y otras.—Coruña. —(*Vertebrados.*)
1872. LÓPEZ DE SILVA (D. Esteban), Doctor en Medicina y en Ciencias naturales, subdelegado de Sanidad del distrito de Palacio.—C. de Ferraz, 52, Hotel, Madrid.
1889. LÓPEZ DE ZUAZO (D. José), Licenciado en Ciencias naturales.—C. del Soldado, 11, Madrid, ó Cercas Bajas, 57, Vitoria.
1872. MACHADO (D. Antonio), Doctor en Ciencias y en Medicina, Catedrático de Malacología y Actinología en la Facultad de Ciencias de la Universidad.—C. de Fuencarral, 96, principal, Madrid.
1872. MACHO DE VELADO (D. Jerónimo), Doctor en Ciencias, Catedrático en la Facultad de Farmacia de la Universidad, Comendador ordinario de la Orden de Isabel la Católica.—Pelayo, 43 y 45, 3.º, Madrid.
1892. MACÍAS Y DEL REAL (D. Antonio), Doctor en Farmacia, Farmacéutico de la Armada y de Sanidad militar, Indi-

viduo de varias Sociedades científicas extranjeras, autor de varias obras, etc.—C. de San Andrés, 1, duplicado, principal, Madrid.

1878. MAC-LENNAN (D. José), Ingeniero.—Portugalete (Bilbao).
1872. MACPHERSON (D. Guillermo), Cónsul de Inglaterra.—C. de Claris, 62, Barcelona.—(*Geología.*)
1872. MACPHERSON (D. José).—C. de la Exposición, 4, Barrio de Monasterio, Madrid.—(*Mineralogía y Geología.*)
1889. MADARIAGA (D. Juan Angel de), Ingeniero de Montes.—Murcia.
1887. MADRID MORENO (D. José), Doctor en Ciencias naturales.—C. de las Huertas, 21, principal, Madrid.—(*Micrografía.*)
1891. MAINGOT (D. F. J.)—Lower Prince Street 19.—Port of Spain (Isla de la Trinidad).
1882. MAISTERRA (D. Miguel), Catedrático de Ampliación de la Mineralogía en la Facultad de Ciencias, Director del Gabinete de Historia Natural.—C. de Alcalá, 102, 1.º izquierda, Madrid.
1873. MARÍN Y SANCHO (D. Francisco), Licenciado en Farmacia.—C. de la Luna, 28, 30 y 32, 2.º izquierda, Madrid.
1878. MARTÍ Y LLEOPART (D. Francisco María de), Licenciado en Derecho civil y canónico.—C. de Santa Ana, 8, principal, Tarragona.
1872. MARTÍN DE ARGENTA (Excmo. Sr. D. Vicente), Individuo de número de la Real Academia de Medicina de Madrid, Doctor en Ciencias y en Farmacia, Socio del Colegio de Farmacéuticos de Madrid, Catedrático de la Facultad de Ciencias.—C. de San Lorenzo, 6, 2.º, Madrid.

1893. MARTÍNEZ (R. P. D. Zacarías).—Real Colegio, Escorial.
1874. MARTÍNEZ Y ANGEL (D. Antonio), Doctor en Medicina.—C. de Goya, 8, Madrid.
1874. MARTÍNEZ AÑIBARRO (D. José), Doctor en Ciencias, Miembro de las Sociedades Entomológicas de Francia y de Bélgica, correspondiente de la Española de Antropología y de las Económicas de León y Gerona, Presidente de la Comisión antropológica de la provincia de Burgos.—Lain Calvo, 20, Burgos, ó Serrano 4, bajo derecha, Madrid.—(*Mineralogia y Geologia.*)
1889. MARTÍNEZ ESCALERA (D. Manuel).—Quinta de Cervantes. Alcalá de Henares.—(*Coleópteros de Europa.*)
1892. MARTÍNEZ FERNÁNDEZ (D. Antonio).—C. del Mediodía Chica, 14, principal, Madrid.
1889. MARTÍNEZ PACHECO (D. José), Doctor en Farmacia.—C. de San Lorenzo, 6, 2.º izquierda, Madrid.
- S. F. MARTÍNEZ Y SÁEZ (D. Francisco de Paula), Catedrático de Zoografía de los vertebrados en la Facultad de Ciencias de la Universidad.—Plaza de los Ministerios, 5, 3.º izquierda, Madrid.—(*Coleópteros de Europa.*)
1873. MARTÍNEZ VIGIL (Ilmo. Sr. D. Ramón), Obispo de la diócesis, ex-Catedrático de Historia Natural en la Universidad de Manila.—Oviedo.
1885. MASFERRER Y RIEROLA (D. Mariano).—C. de Escudillers, 2, 3.º, 2.ª, Barcelona.
1882. MAZARREDO (D. Carlos), Ingeniero de Montes.—C. de Claudio Coello, 22, principal, Madrid.—(*Neurópteros y Arácnidos.*)
1884. MEDEROS Y MANZANOS (D. Pedro), Licenciado en Ciencias naturales.—San Lorenzo (Gran Canaria).

1888. MEDINA RAMOS (D. Manuel), Doctor en Medicina, Profesor clínico de la Escuela provincial.—C. de Luzara, 2, Sevilla.—(*Himenópteros*.)
1892. MENDOZA (D. Antonio), Jefe del Laboratorio provincial en el Hospital de San Juan de Dios.—Madrid.
1879. MERCADO Y GONZÁLEZ (D. Matías), Licenciado en Medicina y Cirugía, Médico cirujano titular. — Nava del Rey (Valladolid).—(*Entomología*.)
- S. F. MIR Y NAVARRO (D. Manuel), Catedrático de Historia Natural en el Instituto.—Paseo de Gracia, 43, 2.º 1.ª, Barcelona.
1876. MIRALLES DE IMPERIAL (D. Clemente).—Rambla de Estudios, 1, 2.º 1.ª, Barcelona.
1872. MONSERRAT Y ARCHS (D. Juan), Licenciado en Medicina, Secretario general de la Sociedad Botánica Barcelonesa.—C. del Hospital, 47, Barcelona.—(*Botánica*.)
1886. MONTES DE OCA (D. José), Gobernador de las Carolinas.—C. de Alcalá, 178, hotel, Madrid.
1882. MORAGUES É IBARRA (D. Ignacio).—C. de San Francisco, 18, Palma (Mallorca).—(*Coleópteros y moluscos*.)
1881. MORAGUES Y DE MANZANOS (D. Fernando), Presbítero.—C. del General Barceló (Palma Mallorca).—(*Coleópteros, himenópteros, dípteros, hemipteros y ortópteros de las Baleares y conchas de Europa y exóticas. Admite conchas á cambio de cualquiera orden de insectos de la isla*.)
1882. MORIANA (Sr. Conde de).—C. de Fuencarral, 55, principal izquierda, Madrid, ó en Las Fraguas (Reinosa).
1893. MÜLLER (D. Daniel), Paseo de San Juan, 165, 4.º, Barcelona.—(*Coleópteros*.)

1872. MUÑOZ COBO Y ARREDONDO (D. Luís), Licenciado en Ciencias naturales y en Derecho, Director y Catedrático de Historia Natural en el Instituto.—Jaén.
1888. MURGA Y MACHADO (D. Leopoldo), Doctor en Medicina, Director del Laboratorio médico-legal.—C. de Zaragoza, 9, Sevilla.
1889. MUSSO Y MORENO (D. José), Ingeniero de Montes.—Murcia.
1889. NACHER Y VILAR (D. Pascual), Colegio de San Clemente. —Bolonia (Italia).
1892. NAVARRETE (D. Adolfo), Teniente de Navío.—C. del Barco, 5, 3.º, Madrid.
1873. NIETO Y SERRANO (Excmo. é Ilmo. Sr. D. Matías), Secretario perpetuo de la Real Academia de Medicina, Consejero de Instrucción pública.—C. de Génova, 11, Madrid.
1886. NOREÑA Y GUTIÉRREZ (D. Antonio), Licenciado en Ciencias naturales.—C. de Alcalá, 80, Madrid.
1872. OBERTHÜR (D. Carlos), de la Sociedad Entomológica de Francia.—Faubourg de Paris, 20, Rennes (Ile-et-Vilaine), Francia.—(*Lepidópteros.*)
1872. OBERTHÜR (D. Renato), de la Sociedad Entomológica de Francia.—Faubourg de Paris, 20, Rennes (Ile-et-Vilaine), Francia.—(*Coleópteros.*)
1886. OCHOA Y ECHAGÜEN (D. Lucio), Catedrático de Agricultura en el Instituto.—Logroño.
1872. OLAVIDE (Excmo. Sr. D. José), Caballero Gran Cruz de la Orden de Isabel la Católica, de la Real Academia de Medicina, Doctor en Medicina.—C. de Alcalá, 49, Madrid.
1889. OLEA Y CÓRDOBA (D. Gregorio), Farmacéutico del Hospital militar.—Manila.

1887. ONIS (D. Mauricio Carlos).—C. de Nuestra Señora, 17, Peñaranda (Salamanca).
1890. ORTEGA Y MAYOR (D. Enrique).—C. de Trujillo, 9, 3.º derecha, Madrid.
1875. PALACIOS Y RODRÍGUEZ (D. José de), Farmacéutico.—Plaza de Santa Ana, 11, Madrid.
1873. PALOU Y FLORES (Ilmo. Sr. D. Eduardo), Consejero de Instrucción pública, Doctor y Catedrático de Derecho en la Universidad.—C. de la Manzana, 4, 2.º, Madrid.
1881. PANTEL (R. P. D. José), S. J.—Monasterio de Uclés, Tarancón (Cuenca).—(*Coleópteros, Ortópteros.*)
1890. PAU (D. Carlos), Farmacéutico.—Segorbe (Castellón).—(*Botánica.*)
1882. PAUL Y AROZARENA (D. Manuel José de).—C. de Alfonso XII, 27, Sevilla.
1875. PAULINO D'OLIVEIRA (Ilmo. Sr. D. Manuel), Profesor en la Facultad de Filosofía de la Universidad.—Coimbra (Portugal).
- S. F. PÉREZ ARCAS (D. Laureano), de la Real Academia de Ciencias, Decano y Catedrático de Zoología en la Facultad de Ciencias de la Universidad.—C. de las Huertas, 14, 3.º, Madrid.—(*Peces y coleópteros de Europa.*)
1873. PÉREZ DE ARCE (D. Facundo), Licenciado en Ciencias naturales, Catedrático de Historia natural en el Instituto.—Guadalajara.
1881. PÉREZ LARA (D. José María), Jerez de la Frontera (Cádiz).—(*Botánica.*)
1873. PÉREZ ORTEGO (D. Enrique), Doctor en Ciencias.—C. de Atocha, 95, Madrid.

1886. PIELTAIN Y BARTOLI (D. José María), Abogado.—C. de Moreto, 1, principal, Madrid.
1889. PINO Y VIVO (D. José), Farmacéutico.—Murcia.
1872. POMBO (D. Antonio), Socio fundador del Ateneo científico, literario y artístico de Vitoria, Licenciado en Farmacia, Doctor en Ciencias naturales, Catedrático de Historia natural en el Instituto.—C. de San Antonio, 1 duplicado, Vitoria.
1887. PRADO Y SAINZ (D. Salvador), Catedrático de Historia natural en el Instituto de 2.^a enseñanza de Soria.—Plaza de San Ildefonso, 6, Madrid.—(*Mineralogía.*)
1872. PREUDHOMME DE BORRE (D. Alfredo), Individuo de varias Sociedades.—Rue Seutin, 11, Schaerbeek, Bruxelles.—(*Entomología general, geografía entomológica, coleópteros y principalmente heterómeros é hidrocéntaros.*)
1874. PUIG Y LARRAZ (D. Gabriel), Ingeniero de Minas.—C. de Fomento, 1 duplicado, 1.^o derecha, Madrid.
1872. PUIGGARRÍ (D. Juan Ignacio), Médico, Coresponsal del Museo de Ciencias de Madrid.—San Paulo (Brasil).—(*Botánica.*)
1890. QUADRAS (D. José Florencio).—Manila.—(*Malacología.*)
1872. QUIROGA Y RODRÍGUEZ (D. Francisco), Doctor en Ciencias y en Farmacia, Catedrático de Cristalografía en la Facultad de Ciencias de la Universidad.—C. de Orellana, 10, 3.^o, Madrid.
1892. RAMÓN Y CAJAL (D. Santiago), Catedrático en la Facultad de Medicina.—Atocha, 131 duplicado, 2.^o izquierda, Madrid.—(*Histología.*)
1883. REYES Y PROSPER (D. Eduardo), Doctor en Ciencias naturales.—C. de D. Juan de Austria, 12, principal derecha, Madrid.—(*Dibujo científico, Cristalografía.*)

1883. REYES Y PROSPER (D. Ventura), Doctor en Ciencias naturales, Catedrático de Historia natural en el Instituto de 2.^a enseñanza de Cuenca.—(*Ornitología y Malacología.*)
1879. REINOSO (D. Fernando J.) Director y Catedrático del Instituto.—C. del Obispo, 37, principal, Habana.
1886. RIOJA Y MARTÍN (D. José), Auxiliar de la Estación de biología marina.—Santander.
1886. RIO (D. José), Ingeniero de Montes, Catedrático de la Escuela.—Escorial.
1872. RIVA PALACIO (Excmo. Sr. D. Vicente de la), General del ejército mejicano, Ministro plenipotenciario de Méjico.—C. de Serrano, 3, Madrid.
1872. RIVERA (D. Emilio), Doctor en Ciencias naturales, Secretario y Catedrático de Historia natural en el Instituto.—Plaza de la Aduana, 13, Valencia.
1872. RIVERA (Excmo. Sr. Marqués de la), ex-Consejero de Estado, Miembro de la Sociedad Geológica alemana.—Plaza del Conde de Miranda, 3, Madrid.—(*Mineralogía.*)
1890. RIVERA Y RUÍZ (D. Miguel), Licenciado en Ciencias naturales.—C. de las Beatas, 10, principal, Madrid.
1888. ROCA Y GARCHÁN (D. Ignacio).—Barcelona.
1872. ROCA Y VECINO (D. Santos), Licenciado en Ciencias naturales, Doctor en Farmacia.—Cuesta de Javalquinto, 3, Madrid.—(*Mineralogía.*)
1891. RODRÍGUEZ (D. Calixto), Ingeniero de Montes.—C. de Alcalá, 87, entresuelo, Madrid.
1890. RODRÍGUEZ (D. Ulpiano), Farmacéutico.—Manila.—(*Botánica.*)

1884. RODRÍGUEZ AGUADO (D. Enrique), Doctor en Medicina, Profesor auxiliar de la Facultad de Ciencias.—C. del Reloj, 1 y 3, principal, Madrid.
1873. RODRÍGUEZ Y CEPEDA (Excmo. Sr. D. Antonio), Decano y Catedrático de la Facultad de derecho en la Universidad.—Valencia.
1872. RODRÍGUEZ Y FEMENÍAS (D. Juan J.)—C. de la Libertad, 48, Mahón (Menorca).—(*Botánica*.)
1880. RODRÍGUEZ MOURELO (D. José).—C. de Serrano, 96, 3.º, Madrid.
1880. RODRÍGUEZ NÚÑEZ (D. Eduardo), Licenciado en Medicina, Socio Corresponsal de la Linneana Matritense, Numerario del Gabinete Científico.—C. del Castillo, 32 y 34, Santa Cruz (Tenerife).
1890. RODRÍGUEZ PÉREZ (D. Felipe), Licenciado en Ciencias naturales.—Largo Fernandina.—Palazo Bivona.—Nápoles (Italia).
1893. ROSA ABAD (D. Ramón de la), Médico cirujano.—Alcolea (Almería).
1872. RUBIO Y GALÍ (Excmo. é Ilmo. Sr. D. Federico), de la Real Academia de Medicina.—Paseo de Recoletos, 25, Madrid.
1878. RUÍZ CASAVIELLA (D. Juan), Licenciado en Farmacia.—Caparroso (Navarra).—(*Botánica, en especial plantas navarras, Ornitología y Taxidermia*.)
1883. RUÍZ CHAMORRO (D. Eusebio), Catedrático de Psicología en el Instituto del Cardenal Cisneros.—C. de Serrano, 76, 3.º, Madrid.
1888. RUÍZ DE LUZURIAGA (D. Vicente).—Habana.

1872. RUÍZ DE SALAZÁR (Ilmo. Sr. D. Emilio), Director del periódico *El Magisterio Español*, Licenciado en Derecho, Doctor en Ciencias, Catedrático en la Facultad de Ciencias de la Universidad.—C. del Barco, 20, principal, Madrid.
1873. SAAVEDRA (Excmo. Sr. D. Eduardo), Ingeniero de Caminos, Individuo de las Reales Academias de la Lengua, de Ciencias y de la Historia.—C. de Valverde, 22, 2.º, Madrid.
1890. SÁENZ Y LÓPEZ (D. Juan), Licenciado en Ciencias naturales.—Zafra (Badajoz).
1889. SAINZ DE BARANDA (D. José), Ingeniero de Montes.—C. de Jorge Juan, 5, 2.º, Madrid.
1872. SÁINZ GUTIÉRREZ (D. Pedro), Catedrático de Organografía y Fisiología vegetal en la Facultad de Ciencias de la Universidad.—C. de Jacometrezo, 28, 2.º, Madrid.
1891. SALES Y FERRÉ (D. Manuel), Catedrático de Historia Universal en la Universidad.—C. del Almirante Lobo, 6, Sevilla.
- S. A. SÁNCHEZ HERNÁNDEZ (D. Abdón), Alumno de Medicina.—
1893. C. de Alcalá, 36, 2.º, Madrid.
1893. SAMPEDRO (D. Antonio de Dios), Farmacéutico.—Alcolea (Almería).
1891. SÁNCHEZ NAVARRO Y NEUMANN (D. Emilio), Doctor en Ciencias naturales.—Baluarte, 10, Cádiz.—(*Entomología.*)
1889. SÁNCHEZ NAVARRO Y NEUMANN (D. Manuel), Doctor en Medicina, Miembro de la Sociedad española de Higiene.—Baluarte, 10, Cádiz.—(*Paleontología y antropología.*)
1888. SÁNCHEZ Y RODRÍGUEZ (D. Antonio), Licenciado en Ciencias naturales.—C. de Eslava, 1, Sevilla.

1885. SÁNCHEZ Y SÁNCHEZ (D. Domingo), Licenciado en Ciencias naturales, Ayudante de la Comisión de la Flora forestal.—Manila (Filipinas).
1872. SAN MARTÍN (Ilmo. Sr. D. Basilio), de la Real Academia de Medicina.—C. del Arenal, 16, Madrid.
1885. SAN MILLÁN Y ALONSO (D. Rafael), Médico cirujano.—C. de San Lorenzo, 15, Madrid.
1889. SANTERVAS Y MOLINA (D. José), Alumno de Medicina.—C. de Espronceda, Sevilla.
1879. SANZ DE DIEGO (D. Maximino), Naturalista.—C. de San Bernardo, 94, principal, Madrid.—(*Comerciante en objetos y libros de Historia natural y en utensilios para la recolección, preparación y conservación de las colecciones, cambio y venta de las mismas en todos los ramos.*)
1881. SEDILLOT (D. Mauricio), Abogado, Miembro fundador de la Sociedad Zoológica de Francia, de las Entomológicas de Francia, de Bélgica, etc.—Rue de l'Odéon, 20, París. (*Coleópteros del antiguo mundo y exóticos, especialmente hidrocéntaros, erotílidos, trogositidos, cléridos y heterómeros.*)
1886. SEEBOLD (D. Teodoro), Ingeniero civil de la Sociedad de Ingenieros civiles de París, representante de la casa F. Krupp, Comendador de la Orden de Carlos III, Caballero de varias ordenes extranjeras.—C. de Henao, 8, Bilbao.—(*Lepidópteros.*)
1874. SÉLYS-LONGCHAMPS (Sr. Barón Edmundo de), Senador, Individuo de la Real Academia de Bélgica y de otras Academias y Sociedades.—Boulevard de la Sauvennière, 34, Lieja (Bélgica).—(*Neurópteros (principalmente odonatos) y lepidópteros de Europa.*)
1890. SERRANO Y SELLÉS (D. Emilio), Licenciado en Medicina y Cirugía.—C. de Ximenez Enciso, 14, Sevilla.

1889. SIMARRO (D. Luís), Doctor en Medicina.—C. del Arco de Santa María, 41, 1.º izquierda, Madrid.—(*Histología.*)
1880. SIMÓN (D. Eugenio).—Villa Said, 16, París.—(*Arácnidos.*)
1890. SIRET (D. Luís), Ingeniero.—Águilas (Murcia).—(*Geología y antropología.*)
- S. F. SOLANO Y EULATE (D. José María), Marqués del Socorro, Catedrático de Geología en la Facultad de Ciencias.—C. de Jacometrezo, 41, Madrid.—(*Mineralogía y Geología.*)
1872. SUAREZ (D. Sergio), Ingeniero, Inspector facultativo de Hacienda.—C. del Prado, 3, 2.º, Madrid.—(*Botánica y Entomología.*)
1886. TIÓ Y SALVADOR (R. P. D. Dionisio).—Canet, Barcelona.
1882. TORREPANDO (Sr. Conde de), Ingeniero de Montes.—C. de Ferraz, 48, Hotel, Madrid.
1879. TORRES Y PERONA (D. Tomás), Catedrático de Química orgánica en la Facultad de Farmacia y en el Real Colegio de San José, Socio corresponsal del Colegio de Farmacéuticos de Madrid.—Manila.
1893. TRAIZET (D. Emilio).—42 rue Notre Dame de Nazareth, París.—(*Coleópteros de Europa.*)
1872. TREMOLS Y BORRELL (D. Federico), Catedrático de Química inorgánica aplicada en la Facultad de Farmacia de la Universidad.—C. de la Princesa, 1, 3.º, Barcelona.—(*Botánica.*)
1893. TRUÁN (D. Luís), Gijón (Asturias).—(*Coleópteros.*)
- S. F. UHAGÓN (D. Serafín de), Miembro de las Sociedades Entomológicas de Francia y Berlín.—C. de Velázquez, 30, 2.º, Madrid.—(*Coleópteros de Europa.*)

1872. VAIREDA Y VILA (D. Estanislao), Licenciado en Farmacia.—Lladó, Casa Olivas (Gerona).—(*Ornitología y Botánica.*)
1887. VÁZQUEZ FIGUEROA Y CANALES (D. Aurelio), Director Jefe de Telégrafos.—Valladolid.—(*Lepidópteros de Europa.*)
1873. VELAZ DE MEDRANO (D. Fernando), Ingeniero de Montes.—Soria.
1888. VIDAL Y COMPAIRE (D. Pío), Licenciado en Ciencias naturales.—C. del Piamonte, 6, principal, Madrid.
1893. VILA Y NADAL (D. Antonio), Profesor auxiliar en la Universidad.—Fagera de Afuera, 13, 2.º, Santiago (Galicia).
1880. VILARÓ (D. Juan).—C. de la Reina, 40, Habana.
1888. VINSAC (D. Casimiro), Ingeniero civil.—Pasage de Andreu, 1, principal izquierda, Sevilla.
1883. VIZCAYA Y CONDE (D. Atilano Alejandro), Licenciado en Ciencias naturales.—C. de Don Martín, 6, 3.º, Madrid.
1893. WARENZOW (D. Pedro).—Aschabad, Rusia transcaspiana; y en el invierno, Uzun-Ada.—(*Coleópteros.*)
1872. YAÑEZ (Excmo. Sr. D. Teodoro), Catedrático de la Facultad de Medicina de la Universidad, de la Real Academia de Medicina.—C. de la Magdalena, 19, principal, Madrid.
- S. F. ZAPATER Y MARCONELL (D. Bernardo), Presbítero.—Albarracín (Teruel).—(*Lepidópteros.*)
-

Socios que han fallecido.

1872. ATIENZA Y SILVENT (D. Melitón), de Málaga.
1872. BENAVIDES (Excmo. Sr. D. José R.), de Madrid.
1883. DELAS Y DE GAYOLÁ (D. Francisco de S.), de Barcelona.
1884. IRASTORZA (D. José), de San Sebastián.
1890. VALLE DEL POZO (D. Rafael), de Sevilla.
- S. F. VILANOVA Y PIERA (D. Juan), de Madrid.
-

**Socios que han renunciado á formar parte
de la Sociedad.**

1888. ALVAREZ QUINTERO (D. Pedro), de Madrid.
1888. DAGUERRE D'OSPITAL (D. Alejandro), de Sevilla.
1885. ESCALERA (D. Justino), de Gijón.
1889. ESTEVA RAYASA (D. Gaspar), de Motril.
1890. GARCÍA Y GARCÍA (D. Manuel), de Burgos.
1889. GARCÍA NÚÑEZ (D. Manuel), de Albacete.
1890. GARCÍA PRIETO (D. Cayetano), de Madrid. (*Socio agregado.*)
1883. GRAU AGUDO (D. José María), de Madrid.
1885. GUERRA ESTOPE (D. Jaime), de Barcelona.
1886. GUTIERREZ SOLANA (D. José), de Madrid.
1892. JEREZ GÓMEZ DEL VALLE (D. José), de Madrid.
1880. LACOIZQUETA (D. José María), de Navarte.
1887. LOZANO (D. Eduardo), de Barcelona.
1890. NAGUSIA Y RIVED (D. Esteban), de Madrid.
1892. PERALES (D. Julio), de Valencia.
1889. PLAZA Y ESCOBAR (D. Francisco), de Madrid.
1891. PONS Y MUNNÉ (D. Domingo), de Malgrat.
1888. PUIGGENER Y SÁNCHEZ (D. José), de Sevilla.
1890. SÁNCHEZ ARJONA (D. Rodrigo), de Sevilla.
1890. SÁNCHEZ GARCÍA (D. Miguel), de Sevilla.

Madrid 1.º de Diciembre de 1893.

El Secretario,
FRANCISCO QUIROGA.

ÍNDICE

DE LO CONTENIDO EN EL TOMO II DE LA SERIE II (XXII).

MEMORIAS.

Págs.

CALDERÓN.—Movimientos pliocénicos y postpliocénicos en el valle del Guadalquivir.....	5
LÁZARO É IBIZA.—Contribuciones á la Flora de la Península ibérica. —Notas críticas acerca de la Flora española. (Primera serie).	19
DOLLFUS.—Catalogue raisonné des Isopodes terrestres de l'Espagne. (1 ^{er} supplément).....	47
RAMÓN Y CAJAL.—Estructura del Asta de Ammon.....	53
— Estructura de la corteza occipital inferior de los pequeños mamíferos.....	115
CALDERÓN Y QUIROGA.—Estudio petrográfico del meteorito de Guareña (Badajoz). (Láminas I, II, III y IV).....	127
CALDERÓN.—Nota preliminar sobre la clasificación geológica de las arcillas y su papel en el globo.....	137
CABRERA Y DÍAZ.—Catálogo de las aves del archipiélago canario....	151
MACHO VELADO.—Recuerdos de la Fauna de Galicia.—Insectos lepidópteros observados en dicha comarca.....	221
BLANCHARD.—Sanguijuelas de la Península.....	243
GUNDLACH.—Apuntes para la Fauna Puerto-Riqueña.....	259

ACTAS.

CALLEJA.—La región olfatoria del cerebro.....	2
GONZÁLEZ Y FERNÁNDEZ.—Un caso de microcefalia.....	14
PAU.— <i>Iter in Hispania</i> , t. 1891, A. E. Lomax.....	16
BOLÍVAR.— <i>Ad cognitionem orthopterorum Europæ et confinium</i> .—Sobre el género <i>Locusta</i> . De Géer.....	22
MEDINA.—Lista de algunos tentredínidos españoles.....	27

GONZÁLEZ FRAGOSO.—Notas sobre algas.	28
CALDERÓN.—Foraminíferos pliocénicos de Andalucía.	31
GONZÁLEZ Y GARCÍA DE MENESES.—Noticia sobre un temblor de tierra en Huelva.	33
PUIGGARI.—Relación de algunas costumbres de los habitantes de San Paulo (Brasil).	34
BOLÍVAR.—Viaje de M. Ch. Allnaud á las Canarias.—Ortópteros de las islas Canarias.	45
HERNÁNDEZ.—Noticias sobre los cangrejos de tierra de las Antillas..	53
GONZÁLEZ FRAGOSO.—Especies de algas de agua dulce encontradas en Sevilla.	60
CANDAÜ.—Un yacimiento prehistórico en Carmona.	61
PAU.—Nota sobre la <i>Cervia saturejaefolia</i> Rodr.	64
CALDERÓN.—Una carta de A. P. de Candolle.	67
CHAVES.—Nota sobre una macla de cerusita.	69
VINSAC.—Observaciones sobre la existencia del cangrejo de río en Andalucía.	70
GONZÁLEZ FRAGOSO.—Especies de algas de agua dulce encontradas recientemente.	71
UHAGON.—Nota acerca de las especies españolas del género <i>Pimelia</i> .	72
PAU.—Plantas españolas recogidas por el Sr. Lomax.	77
GONZÁLEZ FRAGOSO.—Noticia de algunas algas de Sevilla.	89
MEDINA.— <i>Quelques fourmis de la Faune méditerranéenne</i> , por A. Forel.	90
CHAVES.—Nota cristalográfica sobre las celestinas de la Península..	94
— Corrección á la nota sobre cristales de fuchsina publicada en el tomo anterior de estos ANALES.	97
CALDERÓN.—Notas bibliográficas.	98
QUIROGA.—Sobre la existencia de la humita en algunas calizas arcaicas de la sierra de Guadarrama.	102
VERA.—La polilla de mar en Cádiz.	105
FERNÁNDEZ NAVARRO.—Minerales de España existentes en el Museo de Madrid.	109
GONZÁLEZ FRAGOSO.—Nota bibliográfica.	113
CALDERÓN.—Sobre la presencia de la piritita en un ejemplar de jaspe.	115
— Sobre el crecimiento de la concha de los moluscos, con motivo de la tesis doctoral de M. Moynier de Villepoix.	»
VINSAC Y PAUL.—Sobre la gangrena de las patatas en Sevilla.	116
FERNÁNDEZ NAVARRO.—Excursión á Cercedilla.	117
CALDERÓN.—Sobre una enfermedad producida en el tomate en Cana- rias por el <i>Cladosporium fulvum</i>	123
UHAGON.—Nota sobre especies españolas del género <i>Bathyscia</i>	»
RELIMPIO.—Sobre la piro-electricidad en el tetraborato sódico ó borax.	126

CALDERÓN.—Nota breve sobre observaciones sísmicas.....	127
GONZÁLEZ FRAGOSO.—Algunas clorofíceas del Brasil.....	»
BARRAS.—Peces de agua dulce de la parte occidental de la región bético-extremeña.....	129
QUIROGA.—Noticia necrológica de D. Juan Vilanova y Piera.....	132
FUENTE.—Dos nuevos ortópteros de España.....	137
GONZÁLEZ FRAGOSO.—Nota bibliográfica.....	139
UHAGON.—Sobre la palabra <i>corocha</i> aplicada á un insecto que ataca la vid.....	140
MACPHERSON.—Fenómenos glaciares en San Ildefonso (Segovia).....	144
QUIROGA.—Sienita de San Blas, en el camino de Miraflores de la Sierra á Manzanares el Real (Madrid).....	147
CAÑAL Y MIGOLLA.—La prehistoria en España.—Notas histórico-bi- bliográficas.....	152
CALDERÓN.—Hallazgo del <i>Buliminus hispalensis</i> en Morón.....	159
MEDINA.—Algunas hormigas de Canarias recogidas por el Sr. Cabrera y Díaz, por M. A. Forel.....	159
GONZÁLEZ FRAGOSO.—Notas algológicas.....	162
CALDERÓN.—Noticia de un trabajo de mecánica geológica del Sr. G. F. Becker.....	163
ATERIDO.—Dos especies de plantas no citadas de los alrededores de Madrid.....	167
HERNÁNDEZ.—Ortópteros y hemípteros nuevos para la fauna matri- tense.....	168
HOYOS.—Los campurrianos.....	169
VÁZQUEZ FIGUEROA.—Noticia sobre el <i>Bombyx Vandalicia</i>	182
Lista de los señores socios de la Española de Historia natural.....	195
Índice de lo contenido en el tomo II de la serie II (XXII).....	223
Índice alfabético de los géneros y especies descritos, ó acerca de cuya patria ó sinonimia se dan noticias interesantes.....	227
Advertencia.....	243

ÍNDICE ALFABÉTICO

DE LOS GÉNEROS Y ESPECIES DESCRITOS, Ó ACERCA DE CUYA PATRIA
Ó SINONIMIA SE DAN NOTICIAS INTERESANTES EN ESTE TOMO.

Acanthopsis Tænia, 131'.	Ægilops triuncialis, 82'.
Achilea Millefolium, 119'.	Ælia acuminata, 121'.
Acipenser sturio, 130'.	— cribrosa, 121'.
Acocephalus histrionicus, 122'.	Agave americana, 18'.
Aconitum Napellus, 78'.	Agrostis truncatula, 82', 87'.
— pyrenaicum, 83', 125'.	Albita, 133.
Acrotylus insubricus, 49', 53', 58'.	Alchemilla alpina, 37, 83', 86'.
— longipes, 53'.	— microcarpa, 118'.
— patruelis, 51', 53'.	Allantus fulviventris, 27'.
Adelosina lævigata, 31'.	Allium carinatum, 86'.
Adenocarpus hispanicus, 118'.	— foliosum, 86'.
Adenostyles albifrons, 88'.	— nigrum, 28.
— alpina, 88'.	— oleraceum, 86'.
— Lomaxii, 88'.	— pallens, 17', 86', 120'.
— pyrenaica, 88'.	— Schœnoprassum, 86'.
Adiantum capillus Veneris, 211.	— sphærocephalum, 19'.
Ædogonium crispum, 128'.	Allosorus crispus, 83'.
— sexangulare, 128'.	Alosa vulgaris, 132'.

NOTAS.—1.^a Los nombres vulgares van escritos con letra cursiva; los de géneros ó especies ya conocidos, pero descritos en este tomo, van precedidos de un asterisco, y de dos los que se dan á conocer como nuevos para la ciencia.

2.^a Los números que indican páginas de las *Actas* llevan después este signo '.

3.^a No se incluyen en este índice los nombres de los géneros y especies que aparecen agrupados formando catálogos ó listas en el cuerpo de los ANALES. Los catálogos excluidos de este índice en el presente tomo son los siguientes:

Lázaro.—Flora de la Península, pág. 19.

Cabrera y Díaz.—Aves de Canarias, pág. 151.

Macho Velado.—Lepidópteros de Galicia, pág. 221.

Gundlach.—Neurópteros, Hemípteros y Coleópteros de Puerto-Rico, pág. 259.

- Alternanthera*, 167'.
Alúmina, 130.
Alydus calcaratus, 121'.
Alyssum serpyllifolium, 19'.
Amaranthus spinosus, 167'.
Amasis jucunda, 27'.
 ** *Ameles aptera*, 137'.
 — *gracilis*, 52'.
 — *limbata*, 52'.
Anacyclus radiatus, 17', 80'.
Anagallis arvensis, 19'.
 — *linifolia*, 80', 86.
 — *tenella*, 119'.
Anarrhinum bellidifolium, 89'.
Anchusa italica, 17', 19'.
 — *undulata*, 22', 85'.
Andropogon hirtum, 17'.
Andryala corymbosa, 20'.
 — *integrifolia*, 17'.
 — *macrocephala*, 119'.
 — *ragusina*, 17', 18', 21', 80'.
 — *sinuata*, 119'.
Anguilla acutirostris, 131'.
 — *mediorrostris*, 131'.
Anisolabis annulipes, 52'.
 — *major*, 52'.
 — *maritima*, 46', 52'.
 — * *maxima*, 46', 52'.
Anomala rugatipennis, 121'.
Anortita, 133.
Antaxia inculta, 121'.
Anthirrhinum glutinosum, 21'.
Anthoxanthum ovatum, 120'.
Anthriscus silvestris, 35.
Anthyllis arundana, 20'.
 — *Webbiana*, 20'.
Antimonio, 110', 111'.
Apatito, 148'.
Aphanus Pini, 121'.
 — *saturnius*, 121'.
Aphaenogaster barbara, 90'.
 — *Blanci*, 92'.
 — *hispanica*, 91', 92'.
Aphaenogaster sordida 162'.
 — *splendida*, 92'.
 — *striola*, 91', 92'.
Aphlebia bivittata, 49', 52'.
 — *carpetana*, 120'.
Aphodius castaneus, 121'.
Apion difficile, 121'.
 — *nigritarse*, 121'.
Aporia Cratægi, 122'.
Apteranthes Gussoneana, 114'.
Aquilegia nevadensis, 20'.
 — *pyrenaica*, 78'.
 — *vulgaris*, 78'.
Arabis sp., 114'.
 — *Maliuvaldia* na, 114'.
Arca diluvii, 12.
Arcillas, 137.
Arcyptera Tornosii, 120'.
Arenaria armeriastrum, 19'.
 — *montana*, 78', 118'.
 — *tetraquetra*, 20'.
Arge Pyrenaica, 27'.
Argynnis Niobe, 122'.
Ariagona Margaritæ, 53'.
Aristolochia longa, 120'.
Aristus sphærocephalus, 120'.
Armadillo officinalis, 47.
Armeria allioides, 19'.
 — *bupleuroides*, 120'.
 — *cæspitosa*, 80'.
 — *splendens*, 21'.
Arminda Brunneri, 53'.
Arnosoris pusilla, 81', 119'.
Arsénico, 110', 111'.
Artemisia Absinthium, 80'.
 — *granatensis*, 21'.
 — *Villarsi*, 28.
Asperococcus echinatus, 162'.
Asperula aristata, 80'.
Asphodelus albus, 17', 120'.
 — *fistulosus*, 17'.
Aspidium fragile, 120'.
Asplenium septentrionale, 83'.

- * *Astragalus Boissieri*, 37.
Astrocarpus Clussii, 118'.
Athalia annulata, 27'.
 — *glabricollis*, 27'.
 — *Rosæ*, 27'.
 — *spinarum*, 27'.
Atherina mochon, 131'.
Athous rufus, 121'.
Athyrium Filix fœmina, 120'.
Athysanus obscurellus, 122'.
Aulostoma gulo, 253.
Avena barbata, 17', 82'.
Azufre, 110' 111', 130.
Ballota hirsuta, 18'.
Barbus Bocagei, 130', 131'.
 — *comiza*, 131'.
Baritina, 112'.
Bathyscia, 124'.
 — *Ehlersi*, 124'.
 — *tropica*, 124', 125'.
 ** *Bathytropa hispana*, 50.
Batrachobdella Latastei, 247.
Bellis perennis, 119'.
Biotita, 148'.
Biscutella lævigata, 78', 87'.
 — *laxa*, 20'.
Blatta germanica, 52'.
Blechnum Spicant, 83'.
Blepharis mendica, 49', 52'.
Boga, 132'.
Bolivina dilatata, 31'.
 — *punctata*, 31', 33'.
 — *robusta*, 32'.
 — *textilaroides*, 33'.
Bombyx Quercus, 122'.
 — *Vandalicia*, 182'.
Borax, 126'.
Bordallo, 132'.
Bothryderes interstitialis, 121'.
 — *lusitanicus*, 121'.
Brachypelta aterrima, 121'.
Brachypodium pinnatum, 83'.
Brassica sp., 114'.
Brassica montana, 20'.
 — *setigera*, 78'.
Braya pinnatifida, 83'.
Bromus rubens, 21', 83'.
Broncita, 130, 132, 133, 134, 135, 136.
Bryonia dioica, 118'.
Bulimina aculeata, 31'.
 — *pupoides*, 33'.
 — *pyrula*, 33'.
Buliminus (Mastus) hispalensis, 159'.
Bunium Bulbocastanum, 119'.
 — *verticillatum*, 119'.
Bupleurum fruticosum, 21'.
 — *spinosum*, 18'.
Butinia bunioides, 20'.
Cachrys lævigata, 19', 35'.
Cænonympha Pamphilus, 122'.
Calamagrostis littorea, 82'.
Calamintha alpina, 84', 119'.
 — *Clinopodium*, 119'.
 — *granatensis*, 19'.
Calcita, 110'.
Caliza, 102', 103', 104', 105', 106', 111'.
Calliblefaris jubata, 163'.
 ** *Calliphona Alluaudi*, 50', 53'.
 — *Königi*, 53'.
Caloptenus italicus, 52', 53', 120'.
 — *marginellus*, 53'.
 — *vulcanius*, 50', 53'.
Campanula asturica, 85'.
 — *cæspitosa*, 85'.
 — *decumbens*, 119'.
 — *ficarioides*, 85'.
 — *glomerata*, 83'.
 — *Herminii*, 20', 80'.
 — *lanceolata*, 85'.
 — *linifolia*, 85'.
 — *mollis*, 19'.
 — *rapunculus*, 18', 21', 82', 119'.
 — *rotundifolia*, 85'.
 — *Scheuzeri*, 85'.
Camphorosma monspeliaca, 21'.

- Camponotus erytropus*, 162'.
 — *maculatus*, 160'.
Camptopus lateralis, 121'.
Campurrianos, 169'.
Cangrejo de río, 70'.
Cántabros juliobrigenses, 169'.
Capparis spinosa, 21'.
Carassius vulgaris, 130'.
Cardamine latifolia, 78'.
 — *pratensis*, 118'.
 — *sylvatica*, 78'.
Cardiophorus signatus, 121'.
Carduncellus Dianius, 114'.
 — *mitissimus*, 80'.
Carduus Bourgeanus, 119'.
 — *carlinoides*, 20'.
 — *medius*, 86'.
 — *mollis*, 84'.
 — *tenuiflorus*, 80'.
Carex glauca, 83'.
 — *Reuteriana*, 87'.
Carlyna corymbosa, 17'.
Carpa, 131'.
Carpocoris baccarum, 121'.
 — *lynx*, 121'.
Carthamus Dianius, 114'.
Carum verticillatum, 20'.
Caryolopha sempervirens, 119'.
Cassidulina lævigata, 31'.
Catananche cærulea, 19'.
Caucalis leptophylla, 79'.
Celestinas, 94', 95', 96'.
Centaurea alba, 80', 119'.
 — *Calcytrapa*, 18'.
 — *carpetana*, 119'.
 — *castellana*, 17', 80'.
 — *Cyanus*, 119'.
 — *granatensis*, 19'.
 — *melitensis*, 18'.
 — *ornata*, 18', 21', 119'.
Centrotus chloroticus, 122'.
Ceranium acanthotum, 162'.
 — *rubrum*, 162'.
Cerastium Boissieri, 20'.
 — *trigynum*, 20'.
Cerusita, 69', 70'.
Cervia sp., 66'.
 — *saturejæfolia*, 60', 65'.
Cerylon ferrugineum, 120'.
Ceterach officinarum, 83'.
Chærophyllum nodosum, 119'.
Chamæpeuce hispanica, 19'.
Chara aspera, 60'.
Cheilanthes hispanica, 114'.
 — *odora*, 114'.
Chondrostoma seva, 131', 132'.
Chondrus crispus, 163'.
 — *norvegicus*, 163'.
Chorda lomentaria, 162'.
Chrysomela hæmoptera, 121'.
 — *menthastri*, 121'.
Cinabrio, 112'.
Circæa lutetiana, 36.
Cirsium flavispina, 19', 21', 80'.
 — *gregarium*, 20'.
 — *heterophyllum*, 29.
 — *oleraceum*, 30.
Cistus ladaniferus, 118'.
 — *laurifolius*, 20', 118'.
Cixius stigmaticus, 122'.
Cladius difformis, 27'.
 — *pectinicornis*, 27'.
Cladophora crispata, 89', 129'.
 — *fracta*, 30', 89', 90', 129', 163'.
Clavulina communis, 33'.
Cleonia lusitanica, 19'.
Clypeaster altus, 10.
 — *insignis*, 10.
 — *pyramidalis*, 10.
Clythra atraphaxidis, 121'.
Cneorhinus dispar, 121'.
Cobitis barbatula, 131', 132'.
Cobre, 110', 112'.
 — *cristalizado*, 112'.
Coccinella septem-punctata, 121'.
Cochlearia glastifolia, 20'.

- Coincya rupestris*, 114'.
Colechæte soluta, 128'.
Colias Edusa, 122'.
Collybia velutipes, 23'.
Conferva bombycina, 30'.
 — *rigida*, 71'.
Conocephalus mandibularis, 53'.
Conopodium subcarneum, 80'.
Convolvulus althæoides, 17'.
 — *arvensis*, 19'.
Coprinus stercorarius, 24.
Corallina officinalis, 163'.
 — *squamata*, 163'.
Corbula gibba, 12.
Coriaria myrtifolia, 21'.
Coris monspeliensis, 18'.
Corizus parumpunctatus, 121'.
Corocha, 140', 141', 143'.
Corrigiola telephiifolia, 83', 118'.
Cotoneaster tomentosa, 36'.
Cratægus maura, 37.
 — *oxyacantha*, 118'.
Cremastogaster Alluaudi, 162'.
Crepis albida, 19', 84'.
 — *Lampsanoides*, 80'.
Criocephalus rusticus, 121'.
Cristellaria calcar, 31', 33'.
 — *cultrata*, 31'.
 — *inornata*, 31'.
Cromita, 130, 131, 132, 135.
Crucianella angustifolia, 78', 119'.
Crupina vulgaris, 18'.
Cryptocephalus celtibericus, 121'.
 — *larvatus*, 121'.
Cuarcita, 111'.
Cuarzo, 113', 148'.
Cucubalus baccifer, 78'.
Cuscuta sp., 89'.
 — *major*, 119'.
 — *planiflora*, 19'.
Cutleria multifida, 162'.
Cymnademias densiflora, 25.
Cymus glandicolor, 121'.
Cymus melanocephalus, 121'.
Cynodon Dactylon, 18'.
Cynoglossum pictum, 81'.
Cynosurus cristatus, 120'.
 — *echinatus*, 120'.
 — *elegans*, 82'.
Cyperus longus, 82'.
Cyprinus carpio, 131'.
Cystopteris fragilis, 25.
 — *regia*, 25.
Cystoseira fibrosa, 163'.
 — *barbata*, 22.
Cytharea islandicoides, 12.
Cytisus purgans, 79'.
Daboecia polifolia, 80'.
Daphne Gnidium, 19', 81'.
 — *Laureola*, 81'.
De Barya glyptosperma, 129'.
Decticus albifrons, 51', 53'.
Delphinium peregrinum, 18', 78'.
Dentalium sexangulare, 12.
 * *Dericorys lobata*, 50', 53'.
Deschampsia flexuosa, 82'.
Dianthus Armeria, 78'.
 — *brachyanthus*, 19', 20', 78'.
 — *hispanicus*, 118'.
 — *laricifolius*, 78'.
 — *lusitanicus*, 21', 78'.
 — *monspessulanus*, 78'.
 — *prolifer*, 118'.
 — *Toletanus*, 79'.
Dichotrachelus Graellsii, 121'.
Dictyopteris polypodioides, 22.
Dictyota dichotoma, 162'.
Digitalis obscura, 19'.
 — *purpurea*, 20', 81', 119'.
 — *Thapsi*, 21', 81', 119'.
Dina Blaisei, 258.
Dioscorea Pyrenaica, 27.
Diplotaxis erucastrum, 78'.
Dipsacus laciniatus, 28.
Discoglossus pictus, 247.
Discorbina orbicularis, 32'.

- Docidium Baculum*, 90'.
Doronicum carpetanum, 84'.
Dosinia exoleta, 12.
Draba incana, 45.
Drosera rotundifolia, 83', 118'.
Ecballium Elaterium, 17'.
Echium albicans, 19'.
 — *vulgare*, 119'.
Ectobia ericetorum, 120'.
Elephas antiquus, 98', 99'.
Elymus Caput-Medusæ, 82'.
Empusa egena, 52'.
Emphytus Viennensis, 27.
Emydia Striata, 122'.
Endophlæus spinulosus, 121'.
Enstatita, 135.
Enteromorpha lingulata, 128'.
Epacromia strepens, 49', 52'.
 — *thalassina*, 49', 52'.
Ephippigera Miegi, 120'.
Epilobium alpinum, 82'.
 — *carpetanum*, 118'.
 — *Duriæi*, 83'.
 — *palustre*, 118'.
 — *tetraquetrum*, 82'.
Epistylis sp., 246.
Erica aragonensis, 86'.
 — *arborea*, 86', 119'.
 — *cinerea*, 86'.
 — *tetralyx*, 86'.
 — *vagans*, 86'.
Erigeron acre, 80', 119'.
 — *frigidus*, 21'.
Erinus alpinus, 84'.
Erodium carvifolium, 42.
Eruca sativa, 18'.
Eryngium Bourgati, 79'.
 — *campestre*, 19'.
 — *dilatatum*, 19'.
 — *gallioides*, 17', 18'.
 — *tenue*, 79'.
 * *Erysimum repandum*, 44.
 — *pulchella*, 17', 19'.
Erysimum spicata, 17'.
 — *tenuiflora*, 89'.
 — *Centarium*, 87'.
Erythraea centaureum, 19', 87'.
Esfena, 148'.
Eudorina elegans, 60'.
Euphorbia sp., 89'.
 — *angulata*, 89'.
 — *amygdaloides*, 81'.
 — *Chamæsyce*, 18', 19'.
 — *falcata*, 18', 20'.
 — *hiberna*, 81'.
 — *nicæensis*, 19'.
 — *serrata*, 19'.
 — *officinalis*, 119'.
Eurydema oleraceum, 121'.
Eurygaster hottentota, 121'.
 — *maura*, 121'.
Evax carpetana, 119'.
Feldespatto, 130, 133.
Festuca Clementei, 21'.
 — *spadicea*, 87'.
Filago spathulata, 87'.
Forficula auricularia, 47', 52', 120'.
 — ** *Cabrere*, 47', 52'.
 — *pubescens*, 120'.
Fragaria vesca, 118'.
Fraxinus angustifolia, 80'.
Fuchsina, 97'.
Galactites Lomaxii, 87'.
 — *tomentosa*, 87'.
Galena, 112'.
Galium Aparine, 119'.
 — *Broterianum*, 119'.
 — *Cruciata*, 119'.
 — *palustre*, 119'.
 — *rotundifolium*, 83', 119'.
 — *verum*, 82', 119'.
Gargara Genistæ, 122'.
Gasterosteus brachycentrus, 131'.
 — *leirus*, 132'.
Gastridium lendigerum, 17'.
Gaudinia fragilis, 17'.

- Gelidium corneum*, 163'.
 — *latifolius*, 163'.
Genista Boissieri, 20'.
 — *cinerea*, 118'.
 — *florida*, 79', 118'.
 — *hispanica*, 79'.
 — *leptoclada*, 79'.
 — *obtusiramea*, 79'.
 — *tinctoria*, 118'.
Gentiana alpina, 21'.
Geotrupes hypocrita, 121'.
Geranium columbinum, 118'.
 — *lucidum*, 118'.
 — *pyrenaicum*, 82'.
 — *Robertianum*, 118'.
 — *sanguineum*, 118'.
Gerris najas, 122'.
Geum urbanum, 118'.
Glaciares, 144'.
Gleotila protogenita, 71'.
Globigerina bulloides, 31', 32', 33'.
 * *Glossiphonia algira*, 247.
 — *bioculata*, 246.
 — *marginata*, 246.
 — *sexoculata*, 247.
Gnaphalium luteo-album, 21'.
Gneis, 102'.
Gonatonema ventricosum, 71'.
Gracilaria compressa, 162'.
Grafito, 110', 111'.
Graphosona lineatum, 121'.
Graptodera ampelophaga, 140', 141', 143'.
Gryllodes Kerkennensis, 137'.
 — *caraibæus*, 138'.
 — *lateralis*, 137'.
 — ** *macropterus*, 137'.
Gryllomorpha longicauda, 52', 53'.
Gryllotalpa africana, 51', 53'.
 — *vulgaris*, 53'.
Gryllus bimaculatus, 51', 53'.
 — *Brunneri*, 53'.
 — *Burdigalensis*, 120'.
Gryllus campestris, 120'.
 — *domesticus*, 53'.
 — *Guanchicus*, 51', 53'.
 — *hispanicus*, 51', 53'.
Gymnopleurus flagellatus, 121'.
Hæmatococcus lacustris, 60', 129'.
Hæmopsis sanguisuga, 253.
Haloisita, 112'.
Harpactor erythropus, 122'.
Harpalus decipiens, 120'.
Helianthemum ægyptiacum, 18'.
 — *alyssoïdes*, 85'.
 — *criocaulon*, 78'.
 — *glaucum*, 18', 20', 118'.
 — *glutinosum*, 18'.
 — *guttatum*, 118'.
 — *viscidulum*, 19'.
Helichrysum Serotinum, 18', 80'.
 ** *Helicoptera*, 122'.
 — *parnassia*, 122'.
Heliotropium europæum, 17', 83'.
Helosciadium nodiflorum, 119'.
Heracleum pyrenaicum, 86'.
Herniaria cinerea, 82'.
 — *glabra*, 118'.
 — *hirsuta*, 118'.
Hesperia lineola, 122'.
Heterocordylus tibialis, 121'.
Hidrolea, 65'.
Hieracium amplexicaule, 84'.
 — *castellanum*, 20', 84', 119'.
 — *legionense*, 84'.
 — *myriadenum*, 84'.
 — *pilosella*, 80', 84'.
Hierro, 130, 131, 132, 135, 136, 111'.
 — *metálico*, 131.
 — *niquelífero*, 131.
 — *sulfurado*, 130.
Hirudo medicinalis, 252.
 — *troctina*, 252.
Hispidella hispanica, 119'.
Hister sinuatus, 120'.
Holocompsa Simonyi, 52'.

- Holocompsa vestita*, 52'.
Homogine alpina, 82'.
Hordeum maritimum, 82'.
Hormigas, 159'.
Hormiscia Kochii, 89'.
 — *subtilis*, 71', 89', 128'.
Hornblenda, 148'.
Humita, 102', 103', 104'.
Hutchinsia Auerswaldii, 78'.
Hydrargyra hispanica, 131'.
Hydrococcus rigidula, 90'.
Hydrocyphon deflexicollis, 121'.
Hydrodictyon reticulatum, 30'.
 — *utriculatum*, 21.
Hydrometra stagnorum, 122'.
Hyoscyamus albus, 18'.
Hypecoum grandiflorum, 22'.
Hypericum Burseri, 79'.
 — *humifusum*, 79', 118'.
 — *montanum*, 21', 79'.
 — *perforatum*, 118'.
 — *quadrangulum*, 118'.
 — *tomentosum*, 17', 19', 79'.
 — *undulatum*, 21', 79'.
 — *veronense*, 19'.
Hypholoma fasciculare, 24.
Hypsicorypha Juliae, 52'.
Hysteropterum grylloides, 122'.
Iberis conferta, 78'.
Ilmenita, 103', 104', 148'.
Inula montana, 18'.
Iris xiphioides, 81', 86'.
Jania rubens, 162'.
Juramugo, 132'.
Jasione amethystina, 20'.
 — *carpetana*, 119'.
 — *humilis*, 80'.
 — *montana*, 119'.
Jasonia tuberosa, 18'.
Jaspe, 115'.
Juncus Bufonius, 120'.
 — *lamprocarpus*, 83'.
 — *squarrosus*, 120'.
Jurinea Bocconi, 84'.
 — *pyrenaica*, 84'.
 — *humilis*, 20'.
Kentrophyllum lanatum, 17'.
Knautia arvensis, 119'.
Koniga Lagascae, 21'.
 — *spinosa*, 20'.
Labia minor, 52', 168'.
Labidura riparia, 46', 52'.
Lactuca tenerrima, 19'.
 — *viminea*, 17', 80'.
Tagarta, 141', 142'.
Lagena gracillima, 31'.
 — *sulcata*, 31'.
Lagurus ovatus, 83'.
Laminaria Phyllitis, 162'.
Lamium maculatum, 83'.
Lamprea, 131', 132'.
Laserpitium latifolium, 79'.
Lasius niger, 162'.
Lavandula lanata, 18'.
 — *pedunculata*, 18', 81, 119'.
Lebia turcica, 120'.
Lebias ibera, 131'.
Leontodon Boryi, 20'.
 — *microcephalus*, 21'.
Lepidium heterophyllum, 78'.
 — *campestre*, 118'.
 — *stylatum*, 20'.
Lepiota procera, 24.
Leptinia hispanica, 120'.
 — *attenuata*, 120'.
Leptopterna pilosa, 121'.
Leptopus echinops, 122'.
*** Leptothorax Cabrerae*, 160'.
 — *Rissi*, 94', 160'.
 — *Rottenbergi*, 160'.
Leptura stragulata, 121'.
 — *rubra*, 121'.
Lepyronia coleoptrata, 122'.
Leucanthemum montanum, 87'.
Leuciscus Arcasi, 132'.
 — *muticellus*, 132'.

- Leucophæa surinamensis*, 52'.
Leuzea raponticoides, 29.
Ligæus apuanus, 121'.
Ligusticum pyrenæum, 19', 79'.
Lilium Martagon, 82'.
Limenitis Camilla, 122'.
Limnatis nilotica, 253.
Limodorum abortivum, 26'.
Limonita, 129, 113'.
Linaria delphinoides, 119'.
 — *filifolia*, 119'.
 — *glareosa*, 21'.
 — *melanantha*, 8', 21'.
 — *minor*, 81'.
 — *nivea*, 81', 119'.
 — *saxatilis*, 119'.
 — *spartea*, 31', 81'.
 — *supina*, 81'.
 — *Tournefortii*, 81'.
 — *trionithophora*, 81'.
 — *villosa*, 19', 20', 21'.
 — *viscosa*, 19', 20', 21', 32'.
Linum suffruticosum, 18'.
 — *tenue*, 18'.
Lithospermum prostratum, 87'.
Loboptera decipiens, 120'.
 — *fortunata*, 52'.
 ** *Locusta algerica*, 24', 25'.
 — * *cantans*, 23', 24'.
 — * *caudata*, 23', 24'.
 — ** *Hispanica*, 23', 24'.
 — ** *Maroccana*, 23', 24'.
 — * *viridissima*, 23', 24', 120'.
Lonicera hispanica, 119'.
 — *implexa*, 31.
Lopus sulcatus, 121'.
Lotus corniculatus, 82', 118'.
 — *glareosus*, 19'.
 — *pedunculatus*, 118'.
Luperus circumfusus, 121'.
 — *sulphuripes*, 121'.
 * *Lupinus angustifolius*, 42.
 — * *leucospermus*, 41.
Luzula lactea, 82'.
Lycæna Cyllarus, 122'.
 — *Agestis*, 122'.
Lychnis macrocarpa, 81', 118'.
Lycopsis arvensis, 119'.
Lyngbya ochracea, 163'.
Lysimachia vulgaris, 83'.
Lythrum flexuosum, 17', 19', 79'.
Macrochloa arenaria, 83', 120'.
Macrophya neglecta, 27'.
Macroplax fasciata, 121'.
Magdalinus aterrimus, 121'.
Magnesia, 130.
Magnetita, 131, 134, 102', 104', 111'.
Malachius lusitanicus, 121'.
Malacosoma lusitanicum, 121'.
Malaquita, 113'.
Malope multiflora, 43.
 — *trifida*, 42.
Malva Alcea, 118'.
 — *fastigiata*, 79'.
 — *moschata*, 82'.
Mantis religiosa, 49', 52'.
Marginulina Pecketi, 33'.
Marrubium supinum, 19'.
 — *vulgare*, 18'.
Masquelinita, 133.
Megaloceræa erratica, 121'.
Melampyrum arvense, 88'.
Melanargia Lachesis, 122'.
Melitæa Parthenie, 122'.
Mentha Pulegium, 33', 119'.
 — *rotundifolia*, 86'.
 — *sylvestris*, 119'.
Mercurialis tomentosa, 19'.
Mercurio, 110', 112'.
Merendera bulbocodium, 27', 82'.
Messor barbarus, 91'.
 — *rufo-testaceus*, 91'.
 — *structor*, 91'.
Meteoritos, 128.
Metoponorthrus cingendus, 49.
 — *rufocinctus*, 49.

- Meum athamanticum*, 83'.
Mica, 103', 104'.
Microlonchus Clusii, 80'.
Micropus bombycinus, 19'.
 — *erectus*, 80', 119'.
Microspora fontinalis, 60'.
Miliolina seminulum, 31'.
Monanthia Wolfii, 121'.
Monomorium barbatulum, 93'.
 — *carbonarium*, 94'.
 — *clavicornae*, 94'.
 — *gracillimum*, 93', 94'.
 — * *Medinae*, 93', 94'.
 — *minutum*, 94'.
 — *Salomonis*, 93', 94', 162'.
Monotropa Hypopitys, 80'.
Montia fontana, 118'.
Mougestia laevis, 129'.
Mycena Epipterygia, 23.
 — *gypsaea*, 23.
 — * *nivea*, 23.
Myosotis lingulata, 119'.
 — *stolonifera*, 88'.
Myricaria germanica, 43.
Nalassus striatus, 121'.
Nardus stricta, 83'.
Narthecium oxifragum, 83'.
Nassa semistriata, 12.
Nasturtium hispanicum, 118'.
Natica helicina, 12.
Nauphoeta circumvagans, 52'.
 — *laevigata*, 52'.
Nebria andalusica, 120'.
Nepeta granatensis, 20'.
 — *latifolia*, 119'.
Nephelis octoculata, 257.
Nereis, 106'.
Nerium oleander, 17', 18'.
Niquel, 130.
Nodosaria scalaris, 31'.
Nonionina Boucana, 32', 33'.
 — *scapha*, 32', 33'.
Nostoc humifusum, 163'.
Nostoc muscorum, 60'.
 — *rufescens*, 90'.
Notommata Werneckii, 29'.
Nummulites atessica, 17.
 — *Murchisoni*, 17.
Ocnerodes Brunneri, 169'.
Odesia Atrata, 122'.
Odontites tenuifolia, 34.
Oecanthus pellucens, 53', 120'.
Oedaleus nigrofasciatus, 120'.
 — *senegalensis*, 53'.
Oedipoda canariensis, 49', 53'.
 — *caerulea*, 51', 120'.
 — *Charpentieri*, 120'.
 — *fusco-cincta*, 53', 120'.
Oedogonium undulatum, 71'.
Oenanthe crocata, 119'.
Oligisto, 104'.
Oligoclasa, 133.
Olivino, 106, 132, 133, 134, 104'.
Ononis procurrens, 19'.
 — *viscosa*, 19', 21'.
Onopordon nervosum, 17'.
Onthophagus fracticornis, 121'.
 — *furcatus*, 121'.
 * *Ophrys fusca*, 25.
 — * *iricolor*, 26.
Orbulina inversa, 32'.
Orchis coriophora, 120'.
 — *fragrans*, 120'.
 — *Morio*, 120'.
Orgerius Perezii, 168'.
Origanum virens, 17', 81'.
Ornithogalum subcucullatum, 114'.
Ornithopus perpusillus, 118'.
Oro 110', 111', 112'.
Orobanche cruenta, 119'.
 — *minor*, 19' 89'.
 — *Rapum*, 85'.
Orophila nubigena, 53'.
Ortosa, 148'.
Oscillaria tenuis, 163'.
Ostrea crassissima, 10.

- Ostrea lamellosa*, 12.
 — *plicatula*, 13.
 — *Velaini*, 10.
Oxycoryphus compressicornis, 52'.
Oxyrhina hartalis, 13.
Pachytilus cinerascens, 49', 53'.
Padina Pavonia, 22.
Pallenis spinosa, 17'.
Paracinema tricolor, 120'.
Paratettix meridionalis, 50', 53'.
Pardilla, 132'.
Parnasia palustris, 118'.
Paromalus flavicornis, 120'.
Paronychia argentea, 17', 18'.
Pascalia glauca, 167'.
Passerina annua, 19'.
Pecten Besseri, 10.
 — *Beudanti*, 10.
 — *cristatus*, 12, 13.
 — *gigas*, 10.
 — *jacobaeus*, 13.
 — *opercularis*, 13.
 — *scabrellus*, 13.
Pedicularis mixta, 81'.
 — *pyrenaica*, 85'.
 — *silvatica*, 81', 85', 119'.
 — *verticillata*, 81'.
Peganum Harmala, 21', 79'.
Peje, 131'.
Peridoto, 130, 132, 135.
Periplaneta Americana, 49', 52'.
 — *Australasiae*, 52'.
 — *orientalis*, 49', 52'.
 — *truncata*, 52'.
Perro, 131'.
Petricola ceratophaga, 12.
Petromyzon fluviatilis, 131', 132'.
Phalaris bulbosa, 17'.
Phaneroptera nana, 50', 53'.
Pheidole megacephala, 160'.
 — *rhombinoda*, 161'.
 — *striativentris*, 161'.
 — ** *teneriffana*, 160'.
Phelipea caerulea, 81'.
Philoscia elongata, 50.
Phleum alpinum, 82'.
Phlomis crinita, 19'.
 — *Herbaventi*, 19'.
 — *Lychnitis*, 18'.
Phoenix humilis, 18'.
Phyllobius tuberculifer, 121'.
Phyllomorpha laciniata, 121', 122'.
Phyteuma hemisphaerica, 86'.
 — *orbiculare*, 86'.
Phytocoris varipes, 121'.
Phytophthora infestans, 116'.
Pieris Rapae, 122'.
Piezodorus incarnatus, 121'.
Pimelia, 72'.
 — *bætica*, 72', 74', 75', 76'.
 — *brevicollis*, 72', 73', 75'.
 — *castellana*, 74', 75'.
 — *cribra*, 73', 76'.
 — *Fairmairei*, 77'.
 — *fornicata*, 77'.
 — *modesta*, 75'.
 — *monticola*, 73', 77'.
 — *Perezi*, 72', 73'.
 — *punctata*, 73', 76'.
 — *scabrosa*, 77'.
 — *variolosa*, 73'.
Pimpinella Tragium, 18'.
Piptather multiflorum, 82'.
Pirita, 112', 115'.
Piroxeno, 130, 133.
Pirrotita, 129, 131, 132, 103', 105'.
Pithophora Roettleri, 129'.
Placobdella catenigera, 252.
Plagioclasa, 133, 148'.
Plagirolepis pygmæa, 162'.
Plantago carinata, 21'.
 — *Cynops*, 18', 83'.
 — *Lagopus*, 18'.
 — *lanceolata*, 120'.
 — *media*, 120'.
 — *nivalis*, 20'.

- Plantago subulata*, 19', 120'.
Plata, 110', 112'.
 — *roja*, 111'.
Platyblemmus lusitanicus, 169'.
Platycleis grisea, 52', 53', 120'.
 — *intermedia*, 51', 53'.
 — *laticauda*, 53', 168'.
 — *tessellata*, 53', 120'.
Platyphyma Giornæ, 120'.
Platysoma oblongum, 120'.
Podops dilatata, 121'.
Pœonia Broteri, 78', 118'.
 — *peregrina*, 45'.
Polilla de mar, 105', 106'.
Polygala Boissieri, 19'.
 — *vulgaris*, 87', 118'.
Polygonum Bistorta, 83'.
Polyommatus v. Mieg, 122'.
Polypogon maritimum, 17'.
Polystichum Filix-mas, 120'.
Pontobdella muricata, 246'.
Porcellio Bolivari, 48'.
 — *de Bueni*, 49'.
 — *dilatatus*, 48'.
 — *lævis*, 49'.
 — *lugubris*, 48'.
 — *ornatus*, 48'.
 — *pulverulentus*, 47'.
 — *scaber*, 49'.
 — *violaceus*, 48'.
Porphyra laciniata, 162'.
 — *miniata*, 162'.
Potentilla hirta, 79', 118'.
 — *tormentilla*, 118'.
Prenolepis longicornis, 162'.
Preslia cervina, 17', 21'.
Primula Elatior, 34'.
Protococcus botryoides, 60'.
 — *olivaceus*, 89'.
Prunella alba, 19', 119'.
 — *grandiflora*, 81', 86'.
 — *vulgaris*, 119'.
Prunus insititia, 118'.
Prunus spinosa, 118'.
Psammosphæra fusca, 32'.
Psilura Monacha, 122'.
Pteris Aquilina, 120'.
 — *crispa*, 120'.
Pteronotus pavidus, 27'.
Pulgón, 141'.
Pulicaria hispanica, 17', 18', 80'.
 — *vulgaris*, 22'.
Pullenia sphaeroides, 32', 33'.
Punica Granatum, 18'.
Putoria hispanica, 18', 121'.
Pyrethrum corymbosum, 80'.
 — *hispanicum*, 83'.
 — *pulverulentum*, 119'.
 — *radicans*, 20'.
 — *sulphureum*, 119'.
Pyrola minor, 86'.
Pyrrhocoris apterus, 121'.
Quiroguesia miniata, 49', 53'.
Ranunculus acetosellæifolius, 20'.
 — *Aleæ*, 78'.
 — *angustifolius*, 20'.
 — *aquatilis*, 118'.
 — *bulbosus*, 86'.
 — *carpetanus*, 118'.
 — *chærophyllus*, 118'.
 — *demissus*, 20'.
 — *Flammula*, 118'.
 — *fluitans*, 118'.
Reseda complicata, 20'.
 — *lutea*, 18', 21', 78'.
 — *luteola*, 118'.
 — *Phyteuma*, 18'.
Retepora cellulosa, 13'.
Reutera gracilis, 35'.
Rhabdammina abyssorum, 32'.
Rhaphigaster grisea, 121'.
Rhammus Frangula, 118'.
Rhinanthus minor, 119'.
Rhinocerus Merckianus, 98', 99'.
Rhodocera Rhamni, 122'.
Rhodomela lycopodioides, 162'.

- Rhodymenia laciniata*, 162'.
Rhyncolus porcatus, 121'.
Rhyarobia Maderæ, 49', 52'.
Rochelia stellulata, 65'.
Rosa tomentosa, 83'.
Rotalia Beccarii, 32', 33'.
 — *Soldanii*, 32'.
Rubus corylifolius, 118'.
 — *discolor*, 118'.
 — *fruticosus*, 118'.
Rumex Acetosa, 86'.
 — *bucephalophorus*, 120'.
 — *induratus*, 17', 81'.
 — *papillaris*, 120'.
 — *scutatus*, 83', 120'.
Ruta montana, 17', 79'.
Sabaleta, 132'.
Saga serrata, 169'.
Sagina subulata, 83'.
Sagrina virgula, 31', 32'.
Salvia Aethiopis, 21', 81'.
 — *hispanorum*, 19'.
Sambucus Ebulus, 119'.
Samolus Valerandi, 19'.
Sanguijuela borriquera, 253.
Santolina Chamæcyparissus, 119'.
 — *rosmarinifolia*, 18', 21', 85', 119'.
Sargassum linifolium, 22.
Sarothammus vulgaris, 118'.
Satureja hortensis, 65', 66'.
Satyrys Briseis, 122'.
 — *Circe*, 122'.
 — *Semele*, 122'.
Saussurea macrophylla, 29.
Saxifraga Aizoon, 79'.
 — *Aliciana*, 114'.
 — *granulata*, 85'.
 — *hirsuta*, 79'.
 — *moschata*, 87'.
 — *nevadensis*, 21'.
 — *trifurcata*, 79'.
 — *umbrosa*, 79'.
Scabiosa monspeliensis, 18'.
Scenedesmus bijugatus, 71'.
Schistocerca peregrina, 53'.
Schreibersita, 131.
Schyzophyllum commune, 22.
Scilla verna, 82'.
Sciocoris homalonotus, 121'.
Scirpus Holoschænus, 17'.
 — *lacustris*, 82'.
Scleranthus annuus, 118'.
Scolopostethus affinis, 121'.
Scolymus hispanicus, 80'.
Scorzonera graminifolia, 19'.
Scrophularia alpestris, 81'.
 — *aquatica*, 119'.
 — *canina*, 81', 119'.
Scutellaria galericulata, 78'.
Scytropus glabratus, 121'.
Sedum altissimum, 118'.
 — *amplexicaule*, 20', 79', 118'.
 — *anglicum*, 79'.
 — *brevifolium*, 79', 118'.
 — *dasyphyllum*, 79'.
 — *glanduliferum*, 19'.
 — *hirsutum*, 79', 119'.
 — *hispanicum*, 119'.
 — *pruinatum*, 79'.
Selenio, 110'.
Sempervivum tectorum, 20'.
Senecio Boissieri, 20'.
 — *Coincyi*, 114'.
 — *Doria*, 19', 21', 85'.
 — *Doronicum*, 85'.
 — *Duriæi*, 20', 80'.
 — *foliosus*, 119'.
 — *gallicus*, 21', 80', 119'.
 — *Tournefortii*, 20', 85'.
Serpentina, 103', 104'.
Serratula mollis, 84'.
Sherardia arvensis, 119'.
Sideritis glacialis, 20'.
 — *hirsuta*, 18'.
Sienita, 147'.
Silene bipartita, 118'.

- Silene hirsutissima*, 118'.
 — *italica*, 118'.
 — *Legionensis*, 83'.
 — *maritima*, 83'.
 — *mellifera*, 44.
 — *portensis*, 84'.
 — *rupestris*, 20'.
Silicatos, 136.
Silice, 130.
Smyrnium perfoliatum, 83'.
Solanum Dulcamara, 119'.
 — *sufruticosum*, 31.
 — *villosum*, 18'.
Solenopsis orbuloides, 161'.
Speleochlamys, 124'.
Spergula vernalis, 83'.
Spergularia rubra, 118'.
Sphagnum acutifolium, 24.
Sphingonotus asper, 53'.
 — *cærulans*, 49', 52'.
 — *canariensis*, 49', 53'.
Spiræa Filipendula, 118'.
Spirogyra affinis, 90'.
 — *decimina*, 90'.
 — *jugalis*, 129'.
 — *laxa*, 90'.
 — *neglecta*, 129'.
 — *nitida*, 89'.
 — *porticalis*, 60'.
 — *varians*, 129'.
Spondylis buprestoides, 121'.
Squalius cephalus, 132'.
Stachys alpina, 81'.
Stauronotus brevicollis, 169'.
 — *crassiusculus*, 169'.
 — *maroccanus*, 49', 52', 120', 169'.
Stellaria graminea, 118'.
Stenobothrus bicolor, 120'.
 — *Bolivarii*, 120'.
 — *epacromioides*, 52'.
 — *festivus*, 120'.
 — *morio*, 120'.
 — *Panteli*, 120'.
Stenobothrus parallelus, 120'.
 — *pulvinatus*, 120'.
 — *Simonyi*, 52'.
 — *stigmaticus*, 120'.
 — *vagans*, 120'.
Steropus globosus, 120'.
Stilicus orbiculatus, 120'.
Striaria attenuata, 163'.
Strongylocoris obesus, 121'.
Strophosomus erinaceus, 121'.
Syromastes marginatus, 121'.
Tachyporus hypnorum, 120'.
Talpis barbata, 17'.
Tamus communis, 120'.
Tapes aurea, 12.
Teesdalia Lepidium, 118'.
 — *nudicaulis*, 83', 84'.
Telephorus melanurus, 121'.
Tenca, 132'.
Terebratula ampulla, 13.
Teredo, 105', 106', 107'.
 — *pedicellata*, 107'.
 — *Philippii*, 106'.
 — *norvegica*, 107'.
Tetramorium cæspitum, 94'.
 — — *r. depressum*, 162'.
Tettigometra sulphurea, 122'.
Tettix subulata, 53'.
Teucrium aureum, 18'.
 — *capitatum*, 18'.
 — *Franchetianum*, 114'.
 — *granatense*, 19'.
 — *polium*, 18'.
 — *pyrenaicum*, 81', 86'.
 — *Scorodonia*, 119'.
 — *Webbianum*, 18'.
Textilaria sagittula, 31', 33'.
 — *subangulata*, 31'.
Thalictrum glaucum, 21', 78'.
Thalpomena Picteti, 53'.
Thapsia villosa, 19', 80', 119'.
Thesium pratense, 81'.
 — *ramosum*, 120'.

- Thlaspi arvense*, 118'.
Thrincia tuberosa, 119'.
Thyamis verbasci, 121'.
Thymus granatensis, 19'.
 — *Mastichina*, 17', 18', 81', 119'.
 — *Serpyllum*, 119'.
 — *serpylloides*, 20'.
 — *Zigis*, 18', 21'.
 — *Antoniæ*, 114'.
Tibicina nigronevosa, 122'.
Tinca vulgaris, 132'.
Titanita, 105'.
Tomicus rectangulus, 121'.
 — *stenographus*, 121'.
Tordylium maximum, 79', 119'.
Torilis Anthriscus, 119'.
Trachelium cæruleum, 21'.
Trichera subscaposa, 19'.
Trichodes amnios, 121'.
Trichoniscus pusillus, 50.
Trifolium arvense, 83', 118'.
 — *fragiferum*, 18'.
 — *Lagopus*, 83'.
 — *ochroleucum*, 82', 118'.
 — *pratense*, 118'.
 — *repens*, 118'.
 — *scabrum*, 83'.
Trigonidium cicindeloides, 53'.
Trigonosoma æruginosum, 168'.
Trocheta sp., 258.
Tropinota squalida, 121.
Truncatulina Dutemplei, 32', 33'.
 — *Haidingeri*, 32', 33'.
 — *Hungeriana*, 32'.
 — *lobatula*, 32'.
Turritis planisiliqua, 45.
Tryxalis unguiculata, 51', 52'.
Ulva Linza, 162'.
Umbilicus pendulinus, 79', 119'.
 — *sedoides*, 79'.
Uroblaps hispanica, 121'.
Urtica dioica, 120'.
Valeriana montana, 82'.
Vanessa Atalanta, 122'.
 — *C. Album*, 122'.
 — *Cardui*, 122'.
 — *Yo*, 122'.
Velezia rigida, 19'.
Velia currens, 122'.
Venus multilamellata, 12.
Verbascum nevadense, 19'.
 — *phlomoides*, 82'.
 — *pulverulentum*, 21'.
 — *virgatum*, 85'.
 — *sinuatum*, 17'.
Verbena officinalis, 119'.
Verlusia sinuata, 121'.
Veronica Anagallis, 81'.
 — *appenina*, 81'.
 — *Beccabunga*, 119'.
 — *fruticulosa*, 82'.
 — *Pouæ*, 81'.
 — *scutellata*, 119'.
Viburnum opulus, 30.
Vicia onobrychoides, 19'.
 — *polyphylla*, 19'.
 — *pyrenaica*, 82'.
Vincetoxicum nigrum, 86'.
Viola calcarata, 87'.
 — *cornuta*, 87'.
 — *lancifolia*, 88'.
 — *lucorum*, 87'.
 — *lutea*, 87'.
 — *nevadensis*, 21'.
 — *odorata*, 118'.
 — *palustris*, 86', 118'.
 — *sudetica*, 87'.
Virgulina Schreibersiana, 31', 33'.
Vulpia Myurus, 82'.
Wahlenbergia hederacea, 80', 119'.
Xanthium spinosum, 21'.
Xilita Parreyssi, 121'.
Yeso, 110'.
Zabrus Seidlitzii, 120'.
Zignema pectinatum, 71'.
Zygena Sarpedon, 122'.

ADVERTENCIA.

El tomo II, serie II (XXII) de los ANALES DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE HISTORIA NATURAL se publicó dividido en tres cuadernos de la manera siguiente:

Cuaderno 1.º, páginas 1-112 de las *Memorias* y 1-64 de las *Actas* en 31 de Mayo de 1893.

Cuaderno 2.º, páginas 113-208 de las *Memorias* y 65-128 de las *Actas* en 1.º de Noviembre de 1893.

Cuaderno 3.º, páginas 209-344 de las *Memorias* y 129-244 de las *Actas* en 31 de Enero de 1894.

Acompañan á este tomo cuatro láminas fototípicas y va ilustrado con 24 grabados intercalados en el texto.

10091

ANALES

DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA

DE HISTORIA NATURAL

SERIE II.

TOMO SEGUNDO.

(XXII.)

MADRID

DON I. BOLIVAR, TESORERO

ALCALÁ, 11, TERCERO

31 DE MAYO DE 1893

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE HISTORIA NATURAL.

Junta Directiva para el año 1893.

<i>Presidente</i>	Excmo. Sr. D. Máximo Laguna.— <i>Travesía de la Ballesta, 8.</i>
<i>Vicepresidente</i>	Ilmo. Sr. D. Daniel de Cortázar.— <i>Calle de Velázquez, 32.</i>
<i>Tesorero</i>	D. Ignacio Bolívar.— <i>Calle de Moreto, 7.</i>
<i>Secretario</i>	D. Francisco Quiroga.— <i>Calle de Orellana, 10.</i>
<i>Vicesecretario y Bibliotecario</i>	D. Manuel Janer.— <i>Calle de las Infantas, 8.</i>

Comisión de publicación.

D. José Macpherson.—*Calle de la Exposición 4 (Barrio de Monasterio).*
D. Francisco de P. Martínez y Sáez.—*Plaza de los Ministerios, 5.*
D. Blas Lázaro é Ibiza.—*Calle de Carranza, 10.*

Por acuerdo de la Sociedad, en la sesión de 4 de Abril de 1877, los autores de las Memorias que se inserten en los ANALES, tienen derecho á 50 ejemplares, impresos sin levantar el molde de la máquina, ni más correcciones que poner en vez de la sesión en que se leyó la Memoria, la indicación del año y tomo de los ANALES en que se publica ésta.

Los autores que deseen mayor número de ejemplares en la forma expresada, pagarán con arreglo á la siguiente tarifa:

		50 ejemplares.	100 ejemplares.	150 ejemplares.	Cada 100 ejemplares más.
4 páginas.....	Rvn.	3,50	7	10,50	7
8 —	»	7	13	19	13
16 —	»	13	26	39	26

Los autores que quieran tiradas aparte de sus Memorias, dejando una sola paginación y añadiendo sus títulos después del nombre, pagarán conforme á la tarifa siguiente:

		50 ejemplares.	100 ejemplares.	150 ejemplares.	Cada 100 ejemplares más.
4 páginas.....	Rvn.	17,50	20	22,50	20
8 —	—	23	28	33	28
16 —	—	31	41	51	44

En ambos casos serán iguales los siguientes gastos:

		50 ejemplares.	100 ejemplares.	150 ejemplares.	Cada 100 ejemplares más.
Una lám. grabada en acero é iluminada.....	Rvn.	64	128	192	128
Una id. id. id., sin iluminar	»	20	40	60	40
Una id. id., en piedra.....	»	8	16	24	16
Cubierta de color sin imprimir	»	5	10	15	10
Portada aparte.....	Rvn.				8
Poner cierre en la portada para que sirva de cubierta.....	»				4

ADVERTENCIA.

Si la lámina iluminada contuyese más figuras de lo ordinario, aumentará su precio proporcionalmente al mayor trabajo que se hubiese de emplear; y lo mismo si fuere de tamaño superior al de la caja de impresión (10^{cm.} por 18^{cm.}).

Las láminas cromolitografiadas, fotografiadas ó de índole distinta de las que anteriormente se indican, se pagarán al precio que resulte para la Sociedad.

Por las correcciones que mandaren hacer los autores en los moldes se abonarán 4 rs. por cada hora de trabajo.

ÍNDICE

DE LO CONTENIDO EN EL CUADERNO 1.º DEL TOMO XXII.

	Págs.
Calderón.— <i>Movimientos pliocénicos y post-pliocénicos en el valle del Guadalquivir</i>	5
Lázaro é Ibiza.— <i>Contribuciones á la Flora de la Península Ibérica.</i>	
— <i>Notas críticas de la Flora española</i>	19
Dollfus.— <i>Catalogue raisonné des Isopodes terrestres de l'Espagne</i> ...	47
Ramón y Cajal.— <i>Estructura del asta de Ammon</i>	53
— <i>Estructura de la corteza occipital inferior de los pequeños mamíferos</i>	115

Actas de la Sociedad Española de Historia Natural (*Enero, Febrero, Marzo*).

PUBLICACIONES

QUE SE HALLAN DE VENTA EN LA TESORERÍA DE LA SOCIEDAD.

(LOS SOCIOS GOZAN DE LA REBAJA DEL 50 POR 100 SOBRE LOS PRECIOS
AQUÍ SEÑALADOS.)

	Ptas.
<i>Recuerdos Botánicos de Tenerife</i> , por D. R. Masferrer (cuaderno de 246 páginas, tirada aparte de los ANALES).....	4
<i>Fac-símile de una carta del Barón de Humboldt</i> (publicada en el tomo I de los ANALES).....	1
Actas de la SOCIEDAD ESPAÑOLA DE HISTORIA NATURAL (años 1890 y 1891), cada uno.....	5
Índice de lo contenido en los veinte primeros tomos (primera serie) de los ANALES.....	2

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE HISTORIA NATURAL.

AVISOS A LOS SOCIOS.

Los Socios están obligados á hacer llegar su cuota (15 pesetas) por conducto seguro y sin descuento, al Tesorero, en la época de admisión y posteriormente en el mes de Enero de cada año.—Artículo 4.º del Reglamento.

La SOCIEDAD se reúne en sesión ordinaria el primer miércoles, no festivo, de cada mes, á las ocho y media de la noche, en el Gabinete de Historia Natural, Alcalá, 11.

La Biblioteca de la SOCIEDAD, instalada en el mismo local, está abierta los días no festivos de once á doce de la mañana.
(En la actualidad se está formando el catálogo, que se publicará en breve en los ANALES.)

La primera serie de los ANALES (1872 á 1891) se compone de 20 tomos, que se venden separadamente al precio de 15 pesetas, excepto el 1.º, que está agotado, y el 5.º y el 11.º, cuyo precio para el público se ha fijado en 25 pesetas.

Los Sres. Socios tienen derecho á adquirir por una sola vez un ejemplar de cada uno de los tomos de la primera serie, á los precios siguientes:

Tomos 2.º, 3.º, 4.º, 12.º, 13.º, 14.º, 15.º, 19.º y 20.º....	8 pesetas.
— 5.º y 11.º.....	15 —
— 6.º, 7.º, 8.º, 9.º, 10.º 16.º 17.º y 18.º.....	12 —

Los cuadernos sueltos, siempre que de ellos haya sobrantes, sin descabalar tomos, para los socios á 2 pesetas, para el público 5 pesetas.

La colección completa de la 1.ª serie (20 tomos) incluyendo el tomo 1.º, para los socios y por un solo ejemplar (sólo hay disponible un cortísimo número) 250 pesetas.

NOTAS. Por reciente acuerdo de la SOCIEDAD, los Sres. Socios deberán hacer las reclamaciones de los cuadernos que hubieren dejado de recibir por extravío dentro de los seis meses siguientes á su publicación; pasado este tiempo habrán de adquirirlos al precio fijado y bajo las condiciones expresadas más arriba.

Los autores de Memorias con destino á los ANALES se servirán indicar al tiempo de entregar el original el número de ejemplares que deseen de la tirada aparte de su trabajo y las condiciones á que hayan de ajustarse con arreglo á la tarifa que se publica en la 2.ª página de la cubierta del cuaderno primero de todos los tomos; advirtiéndoles que de no hacerlo así no recibirán más que los 50 ejemplares sin variación alguna que regala la SOCIEDAD.

ANALES
DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA
DE HISTORIA NATURAL

SERIE II.
TOMO SEGUNDO.
(XXII.)

MADRID
DON I. BOLIVAR, TESORERO
ALCALÁ, 11, TERCERO
1.º DE NOVIEMBRE DE 1893

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE HISTORIA NATURAL.

AVISOS Á LOS SOCIOS.

La SOCIEDAD se reúne en sesión ordinaria el primer miércoles, no festivo, de cada mes, á las ocho y media de la noche, en el Gabinete de Historia Natural, Alcalá, 11.

La Biblioteca de la SOCIEDAD, instalada en el mismo local, está abierta los días no festivos de once á doce de la mañana.

(En la actualidad se está formando el catálogo, que se publicará en breve en los ANALES.)

La primera serie de los ANALES (1872 á 1891) se compone de 20 tomos, que se venden separadamente al precio de 15 pesetas, excepto el 1.º, que está agotado, y el 5.º y el 11.º, cuyo precio para el público se ha fijado en 25 pesetas.

Los Sres. Socios tienen derecho á adquirir por una sola vez un ejemplar de cada uno de los tomos de la primera serie, á los precios siguientes:

Tomos 2.º, 3.º, 4.º, 12.º, 13.º, 14.º, 15.º, 19.º y 20.º....	8 pesetas.
— 5.º y 11.º.....	15 —
— 6.º, 7.º, 8.º, 9.º, 10.º 16.º 17.º y 18.º.....	12 —

Los cuadernos sueltos, siempre que de ellos haya sobrantes, sin descabalar tomos, para los socios á 2 pesetas, para el público 5 pesetas.

La colección completa de la 1.ª serie (20 tomos) incluyendo el tomo 1.º, para los socios y por un solo ejemplar (sólo hay disponible un cortísimo número) 250 pesetas.

NOTAS. Por reciente acuerdo de la SOCIEDAD, los Sres. Socios deberán hacer las reclamaciones de los cuadernos que hubieren dejado de recibir por extravío dentro de los seis meses siguientes á su publicación; pasado este tiempo habrán de adquirirlos al precio fijado y bajo las condiciones expresadas más arriba.

Los autores de Memorias con destino á los ANALES se servirán indicar al tiempo de entregar el original el número de ejemplares que deseen de la tirada aparte de su trabajo y las condiciones á que hayan de ajustarse con arreglo á la tarifa que se publica en la 2.ª página de la cubierta del cuaderno primero de todos los tomos; advirtiéndoles que de no hacerlo así no recibirán más que los 50 ejemplares sin variación alguna que regala la SOCIEDAD.

CORRESPONDENCIA Y AVISOS.

Lista de los señores socios de provincias que han satisfecho sus cuotas desde 1.º de
Febrero á 31 de Octubre del año corriente.

CUOTA DE 1892.

Muñoz Cobo, de Jaén.
Pantel, de Uclés.
Río, de El Escorial.
Vayreda, de Lladó.

CUOTA DE 1893.

Bolós, de San Rafael.
Boscá, de Valencia.
Caballero, de Pontevedra.
Calandre, de Cartagena.
Capelle, de Uclés.
Comerma, del Ferrol.
Cortijo, de Coruña.
Crespí, de Pontevedra.
Dargent, de Málaga.
Fernández de Castro (D. A.), de
Cádiz.
Flores, de Cangas de Tineo.
Fuente, de Pozuelo.

Gascó, de Valencia.
González Pérez, de Sisanté.
Guallart, de Ávila.
Guillén, de Valencia.
Jiménez de Cisneros, de Gijón.
López Seoane, de Coruña.
Moragues (D. Ignacio), de Palma.
Ochoa, de Logroño.
Pantel, de Uclés.
Pau, de Segorbe.
Pérez Arce, de Guadalajara.
Pombo, de Vitoria.
Ribera, de Valencia.
Río, de El Escorial.
Rodríguez Feménias, de Mahón.
Truán, de Gijón.
Vayreda, de Lladó.
Vázquez Figueroa, de Valladolid.

CUOTA DE 1894.

Moragues (D. Ignacio), de Palma.

El Tesorero,
I. BOLÍVAR.

INDICE

DE LO CONTENIDO EN EL CUADERNO 2.º DEL TOMO XXII.

	Págs.
Ramón y Cajal.— <i>Estructura del asta de Ammon.</i> (Conclusión).....	113
— <i>Estructura de la corteza occipital inferior de los pequeños mamíferos</i>	115
Calderón (S.) y Quiroga (F.).— <i>Estudio petrográfico del meteorito de Guareña (Badajoz).</i> Con cuatro láminas.....	127
Calderón (S.).— <i>Nota preliminar sobre la clasificación geológica de las arcillas</i>	137
Cabrera y Díaz.— <i>Catálogo de las aves del archipiélago canario</i>	151

Actas de la Sociedad Española de Historia Natural. (<i>Abril, Mayo, Junio, Julio, Agosto y Septiembre</i>).....	97
---	----

AVISO IMPORTANTE.

El señor Tesorero recuerda á los señores socios de provincias y ultramar el art. 4.º del Reglamento, el cual previene que cada socio debe hacer llegar á Tesorería su cuota anual de 15 pesetas *sin descuento* en el mes de Enero de cada año. Los residentes en Barcelona la abonarán en casa de D. Pedro Antiga, Claris, 100, y los de Sevilla en la del Sr. D. Manuel Paül y Arozarena, calle de Alfonso XII, 27, Tesoreros respectivamente de las Secciones de Barcelona y Sevilla. Los de la Habana en la del Sr. D. Fernando J. Reynoso, calle del Obispo, 37 (altos), y los de Filipinas en la del Sr. D. Domingo Sánchez y Sánchez, en la Inspección de Montes: debiendo los de la Habana y Filipinas abonar la diferencia del cambio, á fin de percibir en Madrid el importe de las cuotas respectivas sin descuento alguno.

La correspondencia sobre asuntos científicos se dirigirá al Secretario de la Sociedad, D. Francisco Quiroga, Alcalá, 11, 3.º, Madrid, y sobre los administrativos, reclamación de cuadernos de los ANALES, títulos, pago de cotizaciones, etc., al Tesorero, D. Ignacio Bolívar, Alcalá, 11, 3.º. La Tesorería y la Biblioteca están abiertas todos los días no festivos, de diez á doce de la mañana.

ANALES

DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA

DE HISTORIA NATURAL

SERIE II.

TOMO SEGUNDO.

(XXII.)

MADRID

DON I. BOLIVAR, TESORERO

ALCALÁ, 11, TERCERO

31 DE ENERO DE 1894

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE HISTORIA NATURAL.

Junta Directiva para el año 1894.

<i>Presidente</i>	Excmo. Sr. D. Daniel de Cortázar.
<i>Vicepresidente</i>	D. Marcos Jiménez de la Espada.
<i>Tesorero</i>	D. Ignacio Bolívar.
<i>Secretario</i>	D. Francisco Quiroga.
<i>Bibliotecario</i>	D. Manuel Janer y Ferrán.
<i>Vicesecretario</i> ...	D. Carlos Hernández.

Comisión de publicación.

D. Francisco de Paula Martínez y Saez..
D. José Macpherson.
D. Blas Lázaro é Ibiza.

Por acuerdo de la Sociedad, en la sesión de 4 de Abril de 1877, los autores de las Memorias que se inserten en los ANALES, tienen derecho á 50 ejemplares, impresos sin levantar el molde de la máquina, ni más correcciones que poner en vez de la sesión en que se leyó la Memoria, la indicación del año y tomo de los ANALES en que se publica ésta.

Los autores que deseen mayor número de ejemplares en la forma expresada; pagarán con arreglo á la siguiente tarifa:

		50 ejemplares.	100 ejemplares.	150 ejemplares.	Cada 100 ejemplares más.
4 páginas.....	Rvn.	3,50	7	10,50	7
8 —	»	7	13	19	13
16 —	»	13	26	39	26

Los autores que quieran tiradas aparte de sus Memorias, dejando una sola paginación y añadiendo sus títulos después del nombre, pagarán conforme á la tarifa siguiente:

		50 ejemplares.	100 ejemplares.	150 ejemplares.	Cada 100 ejemplares más.
4 páginas.....	Rvn.	17,50	20	22,50	20
8 —	—	23	28	33	28
16 —	—	34	44	54	44

En ambos casos serán iguales los siguientes gastos:

		50 ejemplares.	100 ejemplares.	150 ejemplares.	Cada 100 ejemplares más.
Una lám. grabada en acero é iluminada.	Rvn.	61	128	192	128
Una id. id. id. sin iluminar	»	20	40	60	40
Una id. id., en piedra.....	»	8	16	24	16
Cubierta de color sin imprimir.....	»	5	10	15	10
Portada aparte.....	Rvn.	8			
Poner cierre en la portada para que sirva de cubierta.....	»	4			

ADVERTENCIA.

Si la lámina iluminada contuviese más figuras de lo ordinario, aumentará su precio proporcionalmente al mayor trabajo que se hubiese de emplear; y lo mismo si fuere de tamaño superior al de la caja de impresión (10^{cm.} por 18^{cm.}).

Las láminas cromolitografiadas, fotografiadas ó de índole distinta de las que anteriormente se indican, se pagarán al precio que resulte para la Sociedad.

Por las correcciones que mandaren hacer los autores en los moldes se abonarán 4 rs. por cada hora de trabajo.

CORRESPONDENCIA Y AVISOS.

Lista de los señores socios de provincias que han satisfecho sus cuotas desde 1.º de Noviembre de 1893 á 31 de Enero de 1894.

CUOTA DE 1892.

Coscollano, de Córdoba.

CUOTA DE 1893.

Acosta, de la Unión.

Andrés Montalvo, de Santiago.

Benet, de Teruel.

Blanco del Valle, de Ciudad-Real.

Cánovas, de Murcia.

Coscollano, de Córdoba.

Couder, de Ávila.

Espluga, de Quintanar de la Orden.

García Arenal, de Pontevedra.

Gila, de Santiago.

Irastorza, de San Sebastián.

Jiménez R. de Burgos.

Mac Lennan, de Portugalete.

Musso, de Murcia.

Reyes (D. Ventura), de Cuenca.

Ruiz Casaviella, de Caparrosó.

Siret, de Águilas.

Zapater, de Albarracín.

CUOTA DE 1894

Codorniu, de Murcia.

Cortijo, de Coruña.

Flores, de Cangas de Tineo.

Gila, de Santiago.

Guillén, de Valencia.

Jiménez de Cisneros, de Gijón.

López Seoane, de Coruña.

Madariaga, de Murcia.

Pau, de Segorbe.

Sánchez Navarro (D. E.), de Cádiz.

Sánchez Navarro (D. M.), de Cádiz.

Siret, de Águilas.

Truán, de Gijón.

El Tesorero,
I. BOLÍVAR.

NOTAS. Por reciente acuerdo de la SOCIEDAD, los señores socios deberán hacer las reclamaciones de los cuadernos que hubieren dejado de recibir por extravío dentro de los seis meses siguientes á su publicación; pasado este tiempo habrán de adquirirlos al precio fijado y bajo las condiciones acordadas por la Sociedad.

Los autores de Memorias con destino á los ANALES se servirán indicar al tiempo de entregar el original el número de ejemplares que deseen de la tirada aparte de su trabajo y las condiciones á que hayan de ajustarse con arreglo á la tarifa que se publica en la 2.ª página de la cubierta de este cuaderno; advirtiéndoles que de no hacerlo así no recibirán más que los 50 ejemplares sin variación alguna que regala la SOCIEDAD.

ÍNDICE

DE LO CONTENIDO EN EL CUADERNO 3.º DEL TOMO XXII.

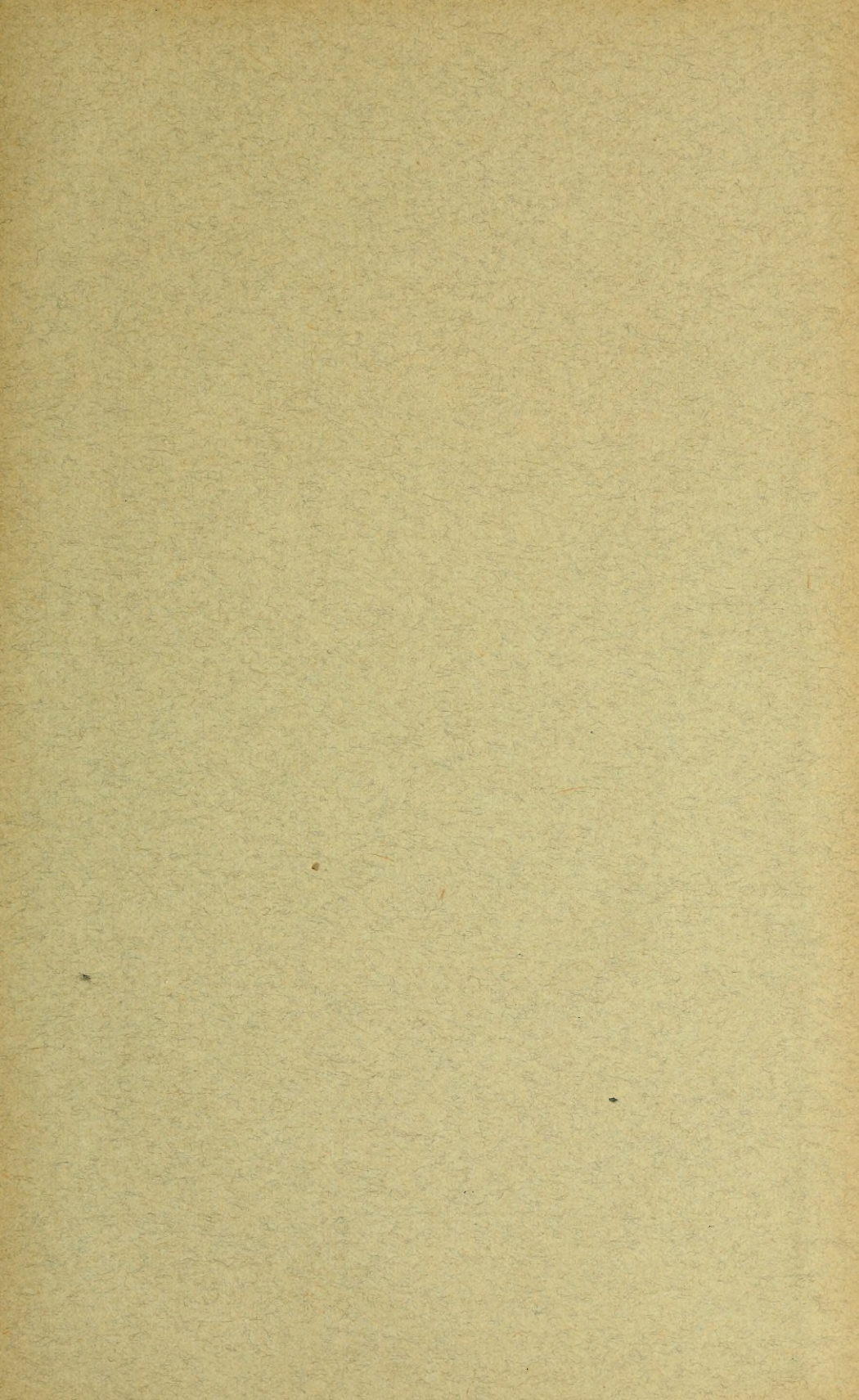
	Págs.
Cabrera y Díaz.— <i>Catálogo de las aves del archipiélago canario.</i> (Conclusión).....	209
Macho de Velado.— <i>Recuerdos de la fauna de Galicia. Insectos lepidópteros observados en dicha comarca</i>	221
Blanchard.— <i>Sanguijuelas de la Península ibérica</i>	243
Gundlach.— <i>Apuntes para la fauna puerto-riqueña. (Octava parte.)</i>	259

Actas de la Sociedad Española de Historia Natural. (<i>Octubre, No- viembre y Diciembre</i>).....	129
Lista de los señores socios de la Española de Historia Natural.....	195
Índice de lo contenido en el tomo XXII de los ANALES.....	223
Índice alfabético de los géneros y especies descritos, ó acerca de cuya patria ó sinonimia se dan noticias interesantes.....	227
Advertencia.....	243

AVISO IMPORTANTE.

El señor Tesorero recuerda á los señores socios de provincias y ultramar el art. 4.º del Reglamento, el cual previene que cada socio debe hacer llegar á Tesorería su cuota anual de 15 pesetas *sin descuento* en el mes de Enero de cada año. Los residentes en Barcelona la abonarán en casa de D. Pedro Antiga, Claris, 100, y los de Sevilla en la del Sr. D. Manuel Paül y Arozarena, calle de Alfonso XII, 27, Tesoreros respectivamente de las Secciones de Barcelona y Sevilla. Los de la Habana en la del Sr. D. Fernando J. Reynoso, calle del Obispo, 37 (altos), y los de Filipinas en la del Sr. D. Domingo Sánchez y Sánchez, en la Inspección de Montes; debiendo los de la Habana y Filipinas abonar la diferencia del cambio, á fin de percibir en Madrid el importe de las cuotas respectivas sin descuento alguno.

La correspondencia sobre asuntos científicos se dirigirá al Sr. Secretario de la Sociedad, D. Francisco Quiroga; la que verse sobre los administrativos, reclamaciones y pago de cotizaciones, al Tesorero, D. Ignacio Bolívar, y para los asuntos relacionados con la Biblioteca al Bibliotecario don Manuel Janer y Ferrán. Todas ellas se dirigirán al domicilio de la Sociedad, calle de Alcalá, 11, 3.º La Tesorería y la Biblioteca están abiertas todos los días no festivos, de diez á doce de la mañana.



5 WHSE 01220

